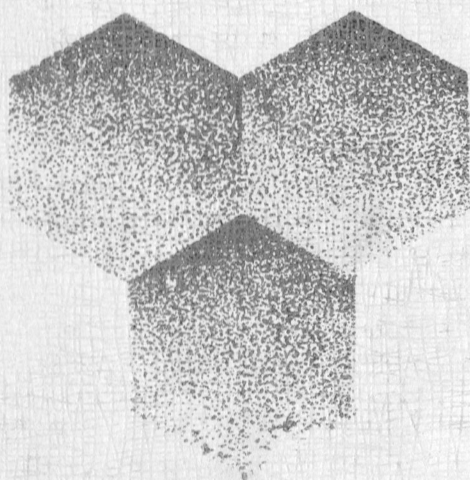


COPERTA DE
EPAMINONDA TIOTIU

19—44

IOAN GRECU • ELENA CUREA

IDENTIFICAREA SUBSTANȚELOR MEDICAMENTOASE

EDITURA DACIA CLUJ-NAPOCA 1980

INTRODUCERE

Industria farmaceutică, ramură importantă a industriei chimice, cunoaște în zilele noastre, pe plan național cît și pe plan mondial, o dezvoltare fără precedent.

Arsenalul terapeutic, foarte bogat dealtfel, se completează și se îmbogățește cu noi produse de sinteză, semisinteză sau de extracție, prin colaborarea cît mai strînsă a chimiei cu farmacologia, biochimia, fiziologia și alte ramuri ale științelor medicale și farmaceutice.

Asigurarea unei calități corespunzătoare a substanțelor medicamentoase, conform farmacopeelor și normelor de calitate naționale și internaționale, alături de obținerea de noi medicamente cu activitate terapeutică superioară, toxicitate și efecte secundare cît mai reduse, constituie una din direcțiile majore de cercetare ale științelor farmaceutice.

Controlul calității medicamentelor trebuie să asigure o securitate maximă a principiilor activi, exact determinați, stabilitatea lor în timp și disponibilitatea lor fiziologică, constantă și reproductibilă.

În cadrul controlului calității o primă etapă, de cea mai mare importanță, o constituie identificarea substanțelor medicamentoase prin reacții fizico-chimice cît mai sensibile, mai caracteristice și mai specifice, care să înlăture orice confuzie posibilă cu alte substanțe.

Selecționarea acestor reacții, mai ales pentru substanțele medicamentoase cu structuri chimice înrudite este pe cît de dificilă, pe atît de utilă pentru practica farmaceutică, literatura de specialitate, chiar pe plan mondial, fiind deosebit de lacunară în acest domeniu.

Lucrarea noastră caută să răspundă acestei necesități, punînd la dispoziția farmaciștilor din oficine, laboratoare, industria de medicamente, institute de cercetări sau învățămînt, studenților în farmacie, cît și chimiștilor, medicilor, biologilor și tuturor lucră-

torilor din industria de medicamente în cadrul monografiei „Identificarea substanțelor medicamentoase" un număr de reacții fizico-chimice selecționate care să permită o identificare sigură și ușoară a acestora.

Lucrarea cuprinde două părți.

În partea I-a a lucrării sînt descrise date preliminarii privitoare la aspectul exterior al substanțelor medicamentoase (stare de agregare, culoare, miros, gust), analiza elementară, teste de solubilitate, teste pentru identificare de grup, subgrup și clase pentru substanțe medicamentoase organice, identificarea cationilor și anionilor biologic activi, precum și modul de obținere a unor derivați, utilizați la identificarea medicamentelor.

În partea a doua a lucrării sînt descrise, într-un stil telegrafic, reacțiile caracteristice și specifice de identificare în ordine alfabetică, a aproximativ 1400 substanțe medicamentoase, frecvent utilizate în practica medicală și farmaceutică, cu trimiteri frecvente la reacții generale de grup, subgrup, clasă sau la obținerea unor derivați.

Lucrarea este însoțită de tabele sintetice cu reacții de culoare și constante fizico-chimice.

Autorii vor primi cu interes observațiile critice și sugestiile cititorilor și aduc mulțumiri tuturor celor care, în diferite moduri, au facilitat apariția acestei cărți.

CUPRINS

PRESCURTĂRI FOLOSITE ÎN LUCRARE

Abs. max. = absorbţie maximă
ac. = acid
acet. = acetonă
acic. = acicular
alc. = alcool
alc. abs. = alcool absolut
albstr. = albastru
anh. = anhidru
anz. = anestezic
aq. = apă
arom. = aromatic
astrig. = astringent
bl = bleu
br. = brun
bz. = benzen
c. = concentraţie
conc. = concentrat
caust. = caustic
chf. = cloroform
crt. = caracteristic
crist. = cristale
cnş. = cenuşiu
col. = coloraţie
d. = descompunere
delicv. = delicvescent
deriv. = derivat
dil. = diluat
efl. = eflorescent
et. = eter etilic.
fotos. = fotosensibil
f. g. = fără gust
f.m. = fără miros
f. u. sol. = foarte uşor solubil
g. = gust (greu)
gb. = galben
g. sol. = greu solubil
glic. = glicerină
hex. = sistem hexagonal
higr. = higroscopic
insol. = insolubil
inc. = incolor
liq. = lichid
mcrist. = microcristalin.
mcl. = sistem monoclinic
micr. = microscopic
mcrt. = miros caracteristic
misc. = miscibil
p. sol. = puţin solubil
p. = parte
port. = portocaliu
pp. = precipitat
pulb. = pulbere
py = piridină
purp. = purpuriu
pic. = picătură
p. sol. = puţin solubil
p. eut. = punct eutactic
p. solidif. = punct solidificare
r. = reactiv
romb. = sistem rombic
rş. = roşu
s.m. = slab miros

* Prescurătrile internaţionale privind unităţi de măsură sau constante fizico-chimice **nu** sînt trecute.

f. = foarte
f. p. sol. = foarte puţin solubil
f. g. sol. = foarte greu solubil
sat. = saturat
s. higr. = slab higroscopic
solv. = solvent
sol. = solubil
subl. = sublimă
subst. = substanţă
sir. = siropos
s. = slab
u. = uşor
u. sol. = uşor solubil
ul. = ulei
vd. = verde
vol. = volum, volatil
v. = violet

PARTEA I-a

1.

DATE PRELIMINARE

1.1. Starea de agregare.

Majoritatea substanţelor medicamentoase se găsesc în *stare solidă*.

În stare gazoasă se întîlneşte: ciclopropanul, oxigenul, protoxidul de azot etc.

În stare lichidă se întîlnesc: acepromazina, acetofenona, acidul acetic, acidul lactic, acidul pantotenic, acidul fosforic, acidul undecilenic, acidul valerianic, alcoolul etilic, apa oxigenată, anetolul, benzaldehid cianhidrina, benzoatul de benzil, bromoformul, cloroformul, dimercaprolul, chamazulena, eterul etilic, etil (clorura, nitrit, salicilat), formaldehida soluţie, glicerina, hetramina, izocianatul de alil, mecaurilamina, nicetamida, nitratul de amil, nitroglicerina, parametadiona, perhidrolul, phitomenadiona, roniacolul, salicilatul de metil, tricresol, uleiuri volatile, ulei de parafină etc.

1.2. Culoarea.

Substanţele medicamentoase, stabile în stare lichidă sau solidă, cristalizate sau amorfe, care nu conţin grupări cromofore sau grupe funcţionale uşor oxidabile, sînt, în general, incolore.

Prezenţa unor impurităţi sau oxidarea lor uşoară în prezenţa oxigenului din aer duc la colorarea lor.

Existenţa în molecula substanţelor medicamentoase a unor grupări cromofore explică culoarea nitro, nitroso, azo sau diazoderivaţilor, a chinonelor, sărurilor de carboniu, a compuşilor cu sisteme conjugate extinse etc.

Indicăm mai jos principalele substanţe medicamentoase colorate în:

Galben: acidul 7-iod-8-oxichinoleinsulfonic, acidul undecilenic, aethacridin lactat, nitritul de amil, anisindiona, antralina, arsphenamina, aurotioglucoza, axeroftolul, benzaldehid cianhidrina, bephenin hidroxinaftoatul, buthalitalul sodic, carbomicina, clorfeniramina, clortetraciclina, chinosolul, chinaseptolul, dexamethasona, dimetilclortetraciclina, dipiridamolul, dithranolul, diphenadiona, etionamida, ethinclorvinolul, furazolidona, hidroxichinolină, iodclorooxichinoleina, iodoform, menadiona, mepazina, metilergonovina, mepacrina, methaciclina, nitrofural, nitrofurantoina, nitrofurazona, nitrazepam, oxidul galben de mercur, oxitetraciclina, pasinazida, pentaquinfosfatul, pheniodol, phenododeciniu bromura, phthivazida, pralidoxim clorura, riboflavina, rutosidul, sulfarsphenamina, tetraciclina, thioacetazona, thiopentobarbitalul, trifluoperazina, vincristin sulfatul, xeroformul.

Galben-roşcat: acid folic, aminopterina, berberina.

Portocaliu: 5-acetilamino-5-nitrotiazolul (Tricolaval), acriflavina, aminonitrothiazolul, dantrona, euflavina, monosulfiram, pamaquina, phenquona, primachin fosfatul, vipriniu emboatul.

Roz: Pirviniu clorură (pomoat), mangan sulfatul (hipofosfit), săruri de cobalt(II).

Roşu: Actinomicina, albomicina, ambazona, cianocobalamina, fer fumarat, helenienum (Heligal), hematoporfirina, hidroxicobalamina, oxidul roşu de mercur.

Verde deschis: săruri de fier(II).

Verde-albastru închis: albastru de metilen

Albastru: săruri de cupru(II)

Violet: permanganat de potasiu, iod.

1.3. Gustul.

Ca test calitativ gustul, alături de culoare şi miros, poate furniza unele indicaţii privind identificarea substanţelor medicamentoase. Utilizarea acestui test trebuie făcută cu prudenţă, dată fiind toxicitatea ridicată a majorităţii substanţelor medicamentoase.

Gustul acid (acru) se întîlneşte la toţi acizii medicamentoşi organici sau anorganici. Acidul paraaminosalicilic şi acidul glutamic prezintă un gust slab acid.

Gust amar prezintă: alcaloizii şi sărurile lor, antazolina, ampicilina, cloramfenicolul, plasmochina, pamaquina, neocincofenul, nicotinamida, sărurile de neostigmină, simpatolul, streptomicina, sulfatul de sodiu, sulfatul de magneziu etc.

Gust anestezic prezintă substanţele anestezice: anestezina, benzocaina, procaina, tetracaina etc.

Gustul dulce este întîlnit la: acidul aminoacetic, ciclamaţii, mono şi dizaharide, glicerina, sacharina, dulcina etc.

Gust dulce-acid: acidul benzoic (benzoaţi), acidul salicilic etc.

Gust dulce-sărat: salicilat de sodiu, PAS—Na etc.

1.4. Mirosul.

Unele grupări funcţionale din cadrul moleculelor organice prezintă miros caracteristic care permite analistului cu experienţă să le identifice.

Mirosul aceloraşi grupări funcţionale într-un ansamblu molecular diferit, poate fi modificat, datorită interacţiunii chimice sau fizice a acestora cu restul moleculei. Se presupune că odorantul este legat de un anumit loc specific de pe celula olfactivă într-un mod oarecum similar cu legarea enzimei de un substrat şi care s-ar realiza prin interacţiuni odorant-receptor, bazate pe formarea unor legături de hidrogen, a unor reacţii acido-bazice, interacţiuni „dur-moale", sau cu formare de complecşi cu transfer de sarcină.

Accesibilitatea grupei funcţionale (prin mirosul degajat) spre receptor ar putea fi împiedicată printr-un impediment steric sau prin prezenţa unor grupări funcţionale vecine, atrăgătoare de electroni.

Aminele aromatice sînt susceptibile la mascarea sterică, în schimb aminele alifatice aproape deloc; mirosul acestora din urmă este modificat de prezenţa unor resturi hidrocarbonate voluminoase sau a unor grupări electrofile.

Micşorarea bazicităţii unei substanţe medicamentoase ca urmare a trecerii de la compuşi cu N la compuşi cu P sau As, respectiv de la compuşi cu S în moleculă la compuşi cu Se, trecere însoţită de o schimbare a caracterului de „dur" în „moale" duce la intensificarea mirosului, care devine în acelaşi timp mai neplăcut.

În general sînt ușor identificate după miros: aminele, compușii sulfului, izonitrilii, esterii, fenolii, aldehidele, cetonele, acizii carboxilici și mult mai greu: alcoolii, eterii, halogenurile.
Compușii alifatici cu structură ramificată și numeroase grupări C-metil au miros de camforă sau mentol.

1.5. **Solubilitatea substanțelor medicamentoase.**

Testele de solubilitate se referă la solubilitatea substanței medicamentoase în apă, eter, NaOH 2,5 N (5%), $NaHCO_3$ 1,5 N (5%), HCl 1,2 N (5%) și H_2SO_4 conc.

1.5.1. *În general sînt solubile în apă* substanțele ionice sau cele care pot fi transformate în ioni prin reacții acido-bazice de tip Bröndsted, compușii acizi și bazici care înroșesc, respectiv albăstresc hîrtia de turnesol, compușii slab acizi și slab bazici sau neutri care nu modifică culoarea turnesolului, precum și substanțele care se asociază prin legături de hidrogen.
Compușii acizi sînt solubili în soluție de hidroxid de sodiu 5%. Acizii tari și slabi se diferențiază prin solubilitatea lor în soluție de $NaHCO_3$ 5%.
Compușii bazici sînt în general solubili în HCl 5%, cei neutrii sau cei care conțin în molecula lor atomi de sulf sau de azot cu perechi de electroni neparticipanți sînt solubili în soluții puternic acide.

1.5.2. *Solubilitatea în eter etilic.*
În general substanțele organice insolubile în apă sînt solubile în eter. În această categorie intră substanțele covalente nepolare sau slab polare.
În cazul în care o substanță medicamentoasă este solubilă atît în apă cît și în eter atunci ea nu este ionică, conține cel mult 4 atomi de carbon în moleculă și dispune de o grupă funcțională puternic polară, capabilă de a forma legături de hidrogen.
Solubile în apă și eter sînt: acizii carboxilici (mandelic, oxalic), esteri, amine, amide, nitrili care conțin cel mult 5 atomi de C în moleculă, aminofenazona, colesterolul, metilprilona, pentetrazolul etc.
Solubile în apă și insolubile în eter sînt: sărurile alcaline ale acizilor organici, sărurile aminelor, acizii polibazici, aminoacizii, alcoolii polihidroxilici, hidrații de carbon, derivații acidului piridincarboxilic (nicotinamida, INH),

bazele cuaternare de amoniu, ureea, etofilina, simpatol etc.
Insolubile în apă, solubile în eter sînt: alcaloizii, acizii barbiturici, ureidele, dietilstilbestrolul, acidul cinamic, fenacetina, fenilbutazona, piritildiona (persedon) etc.
Insolubile în apă și eter sînt: hidrocortizona, morfina, metil și propiltiouracilul, nitrofurantoina, oxazepamul, oxifenilisatin diacetatul, reserpina, riboflavina, rutosidul, stricnina, sulfamidele, teobromina etc.

1.5.3. *Solubilitatea în soluții diluate de NaOH și* $NaHCO_3$
Acizii carboxilici, sulfonici sau sulfinici, acizii hidroxamici, fenolii, imidele, nitroderivații primari sau secundari, arilsulfonil derivații aminelor primare, arilsulfonamidele nesubstituite, oximele, tiofenolii și mercaptanii, substanțe amfotere ca aminoacizii carboxilici, aminofenolii, sînt solubile în soluții diluate de hidroxid de sodiu sau carbonat de hidrogen sodiu.
Aldehidele și cetonele capabile să sufere procese de condensare aldolică, 1—3 dicetonele, formele *aci* ale nitroderivaților alifatici, primari și secundari, oximele cu grupare hidroxil la atomul de azot sînt solubile în soluție de hidroxid de sodiu.
Compușii insolubili în apă, dar solubili în soluții de NaOH 2,5 N se dizolvă și în soluții de $NaHCO_3$ 1,5 N, dacă prezintă o aciditate suficientă pentru a forma săruri cu anionul CO_3H^-; astfel se pot distinge substanțele cu caracter puternic acid de cele cu caracter acid mai slab.
Dintre substanțele medicamentoase solubile în soluție NaOH amintim: nitrofurantoina, thiazida, sulfamidele cu excepția sulfaguanidinei, metil (propil) tiouracilul, oxazepamul, riboflavina, metoxidul, teobromina.
Uneori solubilitatea în NaOH 5% este însoțită de colorarea soluției sau de degajare de amoniac, așa cum rezultă din exemplele de mai jos:
Cu colorație roșie la rece: antrachinona, nitrofurantoina, fenolftaleina, fitostigmina.
Cu colorație galbenă la rece: thiamina.
Cu colorație galbenă la încălzire: cloramfenicolul.
Cu colorație brună la încălzire: amidonul, fructoza, glucoza, lactoza, rutosidul.
Cu degajare de amoniac: ureide (bromisoval, carbromal), amide (ureea, salicilamida, nicotinamida, niclosamida, buclosamida), meprobamatul, streptomicin sulfatul.

1.5.4. *Solubilitatea în HCl diluat.*

Substanţele cu caracter bazic sînt solubile în HCl dil.; aşa se comportă aminele primare, secundare şi terţiare alifatice.

Bazicitatea aminelor este influenţată de natura radicalilor hidrocarbonaţi care înlocuiesc atomii de hidrogen: creşte cu scăderea electronegativităţii acestora în ordinea

$$\text{sulfonil} > \text{aroil} > \text{acil} > \text{aril} > \text{alchil} \simeq \text{hidrogen}$$

Astfel: arilaminele primare au o bazicitate şi o solubilitate inferioară (în HCl diluat) aminelor primare alifatice; arilaminele secundare au o solubilitate mai inferioară iar cele terţiare sînt insolubile în HCl diluat.

Bazicitatea aminelor arilice scade cu substituirea atomilor de hidrogen din nucleul aromatic cu grupe electronegative, în ordinea:

$$-NO_2 > -NO > -F > -Cl > -Br > -I > -CN$$

Amidele de tipul $R-CO-NH_2$ au caracter neutru; amidele monosubstituite de tipul $R-CO-NHR$, cît şi cele disubstituite de tipul $R-CO-NR_2$ sînt în general insolubile în apă şi solubile în HCl dil.

Hidrazinele şi compuşii amfoteri sînt solubili în HCl dil., aminoacizii, aminofenolii, aminotiofenolii, aminosulfonamidele au caracter amfoter şi sînt solubile în HCl şi NaOH diluat.

Dintre substanţele organice (cu S şi N în moleculă) insolubile în apă, soluţii diluate de NaOH şi HCl, amintim: nitroderivaţii, sulfamidele terţiare, amidele, azocompuşii, nitrilii, sulfonele etc.

1.5.5. *Solubilitatea în H_2SO_4 conc.*

Substanţele insolubile în apă, NaOH dil. sau HCl dil., care conţin în molecula lor atomi de C, H şi O, se dizolvă în H_2SO_4 conc. Dizolvarea lor este însoţită adesea de reacţii de sulfonare, polimerizare, deshidratare şi adiţie.

Nu se dizolvă în H_2SO_4 conc.: alcanii, cicloalcanii, o parte din hidrocarburile aromatice, derivaţi halogenaţi ai hidrocarburilor. Dizolvarea chininei este însoţită de apariţia unei fluorescenţe albastre.

Schematic solubilitatea substanţelor poate fi urmărită în fig. nr. 1.

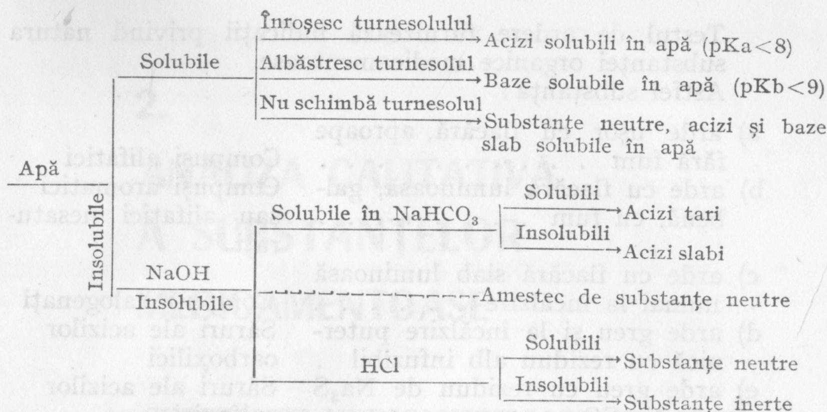


Fig. 1. Solubilitatea substanţelor (schemă)

1.6. Acţiunea căldurii.

Substanţele organice sau anorganice medicamentoase se comportă diferit la încălzire, acţiunea căldurii constituind un test calitativ important în vederea identificării lor.

Se efectuează în felul următor: o probă de aproximativ 0,1 g substanţă se introduce într-o eprubetă sau într-un creuzet de porţelan şi se încălzeşte uşor la flacăra unui bec de gaz, urmărind cu atenţie fenomenele care au loc: ardere cu flacără mai mult sau mai puţin luminoasă, carbonizare, mici explozii, mirosul, pH-ul gazului sau vaporilor emişi (atenţie!), reziduul după ardere etc.

Arderea substanţelor organice medicamentoase se poate executa şi cu aproximativ 0,05 g probă de analizat depusă pe o lamă de platină, curăţită în prealabil prin fierbere cu HCl şi încălzire la flacăra unui bec de gaz.

La arderea substanţelor se pot întîlni următoarele cazuri:

— substanţa nu arde, — indiciu al naturii sale anorganice;

— substanţa arde cu sau fără reziduu, ceea ce indică natura ei organică. În acest caz reziduul se calcinează în continuare la flacără puternică; în cazul cînd a fost carbon el arde şi se transformă în CO_2. Dacă reziduu se menţine, el se analizează după normele clasice ale chimiei analitice. Reziduul sărurilor acizilor carboxilici sau sulfonici este format de obicei din carbonatul (sulfatul) metalului respectiv.

Testul de ardere furnizează indicaţii privind natura substanţei organice medicamentoase.
Astfel substanţa:

a) arde uşor cu flacără, aproape fără fum	Compuşi alifatici
b) arde cu flacără luminoasă, galbenă, cu fum	Compuşi aromatici sau alifatici nesaturaţi
c) arde cu flacără slab luminoasă numai la încălzire	Compuşi halogenaţi
d) arde greu şi la încălzire puternică cu reziduu alb infuzibil .	Săruri ale acizilor carboxilici
e) arde greu cu reziduu de Na_2S sau Na_2SO_4	Săruri ale acizilor sulfonici
f) se topeşte, se închide la culoare (caramelizează), miros de zahăr ars	Mono- şi dizaharide
g) arde fără flacără, se umflă, se înnegreşte şi are miros de zahăr ars	Hidroxiacizi şi sărurile lor
h) arde cu sublimat alb . . .	Acizi aromatici; compuşi ai Hg, As, Sb şi NH_4^+
i) arde cu miros pătrunzător .	Compuşi ai azotului
„ cu miros de usturoi	Compuşi ai arsenului
„ cu miros de frunză de muşcată	Amfetamina
f) arde cu degajare de vapori purpurii	Alcaloizi din grupa chininei
arde cu degajare de vapori violeţi	Iod şi compuşi ai iodului
arde cu degajare de vapori galben-bruni	Acriflavină, colchicină, crisarobina, fluorescină.
k) reziduu la încălzire	
— violet	sulfamide
— brun cu miros de SO_2	sulfapiridină
— brun cu miros de NH_3 şi mercaptan	sulfatiazol

2.

ANALIZA CALITATIVĂ A SUBSTANŢELOR MEDICAMENTOASE

A. SUBSTANŢE MEDICAMENTOASE ORGANICE

Elementele cele mai frecvent întîlnite în moleculele substanţelor organice medicamentoase sînt: C, H, O, N, S, F, Cl, Br şi I.

Identificarea acestor elemente în substanţe medicamentoase organice se bazează pe transformarea lor în compuşi anorganici, solubili în apă, prin dezagregare sau mineralizare; din soluţia obţinută ionii formaţi sînt caracterizaţi prin reacţii specifice chimiei analitice (2, 9; 2.10).

Dezagregarea substanţelor organice se poate face prin topirea probei de analizat cu metale, oxizi metalici, amestecuri oxidante alcaline (Na_2CO_3 şi Na_2O_2) sau acide (CrO_3 şi KIO_3 în prezenţa H_2SO_4 şi H_3PO_4).

2.1. Topirea substanţelor medicamentoase organice cu metale:

$$C, H, O, N, S, X \xrightarrow{+Na} NaX, NaCN, Na_2S, NaSCN$$

2.1.1. *Topirea cu sodiu (potasiu) metalic (proba Lassaigne).* Într-un tubuşor de sticlă (cu Ø 0,5 cm şi lungime de 5—6 cm) se introduc 0,02—0,05 g substanţă şi o bucăţică uscată şi bine curăţată de sodiu sau potasiu metalic, de mărimea unui bob de mazăre. Se încălzeşte uşor la flacără, iniţial partea superioară a tubului pînă la topirea metalului şi apoi pînă la roşu. Se introduce cu atenţie apoi tubul înroşit într-o capsulă de porţelan sau într-un pahar conic care conţine 15—20 ml apă distilată; în soluţia filtrată se identifică ionii corespunzători prin teste specifice.

2.1.2. *Topirea cu magneziu și carbonat de potasiu.* Într-o eprubetă se introduce 0,1 g probă de analizat și apoi un amestec reducător format din 2 p. K_2CO_3 anh. și 1 p. Mg pulbere foarte fin mojarate, astfel încît stratul reducător să fie de aproximativ 1 cm. Se încălzește atent la roșu tubul de sus în jos și se introduce apoi într-un pahar berzelius sau capsulă de porțelan, se adaugă în porțiuni mici 10–15 ml apă distilată și se filtrează. În filtrat se efectuează identificarea ionilor respectivi (2.9 și 2.10).

2.2. **Teste specifice de identificare a elementelor.**

2.2.1. *Sulful*

a) 1–2 ml soluție inițială (2.1.1 sau 2.1.2), acidulată cu acid acetic, se tratează cu cîteva picături soluție acetat de plumb (II) 10%; precipitat negru de PbS.

b) La 1–2 ml soluție inițială se adaugă 2 picături soluție nitroprusiat de sodiu 1%: colorație violetă.

c) Se triturează 0,5 g substanță cu un amestec de 1 ml NaOH 1,0 M și 5 ml apă; se adaugă 0,2 g Zn pulbere și 0,5 ml HCl dil.: se degajă H_2S.

d) Se tratează 0,5 g substanță cu 1 ml H_2O_2 30% și cu 2 pic. $FeCl_3$ 10%, se răcește soluția, se adaugă 3 ml apă, 1 ml HCl 3 M și 1 ml $BaCl_2$ 5%: precipitat alb de $BaSO_4$.

e) La 2 ml soluție iod 0,003 M se adaugă 1 pic. soluție amidon și 0,10 g azidă de sodiu. Soluția colorată în albastru se tratează cu 0,5 ml soluție de analizat și se agită; se observă o decolorare a soluției și degajare de azot. Substanțele reducătoare interferează; reacția este negativă pentru unii derivați fenotiazinici.

2.2.2 *Azotul*

a) La 3 ml soluție inițială (2.1.1. sau 2.1.2) acidulată cu acid acetic, se adaugă 2 pic. soluție de benzidină 1% in acid acetic 50%, proaspăt preparată și se agită; se adaugă pic. soluție diluată de sulfat de cupru (II): colorație sau precipitat albastru; Clorurile și bromurile nu interferează, iodurile formează un precipitat verzui.

b) La 1 ml soluție inițială se adaugă o pic. soluție de fenolftaleină 1% și picătură cu picătură H_2SO_4 2% pînă la decolorare, apoi o soluție saturată de borax pînă la apariția unei colorații roz. Se introduce apoi cîte o picătură soluție $FeSO_4$ și $FeCl_3$ 10%, se acidulează cu 3–4 pic. HCl diluat și se agită; colorație sau un precipitat albastru.

c) La 2 ml soluție inițială se adaugă 2 pic. soluție polisulfură de amoniu 10% și se evaporă la sec, pe baie de apă; reziduul se reia cu 5 ml HCl diluat, se încălzește și se filtrează; filtratul tratat cu cîteva picături soluție $FeCl_3$ formează o colorație roșu sînge $Fe(SCN)_3$.

d) Cîteva cristale de azotit de sodiu se dizolvă în 3 ml soluție inițială, se adaugă 2 pic. soluție $FeCl_3$ 3% și se acidulează cu H_2SO_4 dil. Amestecul se încălzește, se alcalinizează cu hidroxid de amoniu și se filtrează; filtratul se tratează cu o pic. soluție H_2S sau Na_2S: colorație violetă.

2.2.3. *Halogenii*

a) *Reacția cu $AgNO_3$.* Se acidulează 2 ml. soluție inițială cu HNO_3 dil. și se încălzește la fierbere 2–3 minute, pentru a elimina HCN și a oxida H_2S la H_2SO_4; în prezența unor cantități însemnate de brom sau iodderivați, soluția se colorează. Se adaugă cîteva pic. soluție $AgNO_3$ 1% cînd precipită AgCl albă, AgBr slab gălbuie sau AgI galbenă, insolubile în HNO_3, solubile în amoniac în exces, exceptînd AgI greu solubilă.

b) *Proba Beilstein:* Se încălzește, în flacăra neluminoasă a unui bec de gaz, pe o sîrmă de cupru cu capătul lățit, o cantitate mică din proba de analizat; flacăra se colorează în verde albăstrui, datorită formării halogenurilor Cu(II) volatile.

c) *Fluorul:* Se încălzește ușor cîțiva ml soluție inițială cu 2–3 pic. perhidrol; se tratează soluția răcită cu 0,5 ml soluție de alizarin-sulfonat de sodiu 0,1%, cînd se obține o colorație albastră-roșie. Se adaugă soluție tampon (9,5 g acid monocloracetic și 2 g NaOH în 100 ml apă) pînă la apariția culorii galbene, apoi cîteva picături soluție diluată de azotat de toriu(IV) 5%; o colorație roșie indică prezența fluorului.

d) *Bromul.* La 3 ml soluție inițială se adaugă, într-o eprubetă, 3 ml acid acetic glacial și 0,1 g PbO_2 și se fierbe; vaporii de brom degajați colorează în roz sau roșu o hîrtie de filtru îmbibată cu o soluție alcoolică de fluoresceină 1%, datorită formării eozinei; Clorurile și cianurile nu interferează; iodurile produc o colorație

brună şi se pot evidenţia prin extragerea iodului cu CS_2 care se colorează în violet.

Clorul. Identificarea clorului cu acest test are loc numai după îndepărtarea completă a bromului prin încălzire; se adaugă apoi în soluţia fierbinte cîteva pic. H_2SO_4 conc. şi se fierbe din nou; la gura eprubetei se ţine o hîrtie de filtru îmbibată cu o soluţie care conţine 0,02 g fluoresceină, 0,05 g NaOH, 0,025 g KBr în 100 ml apă; vaporii de clor degajaţi substituie bromul din KBr de pe hîrtia de filtru care se colorează în roşu datorită formării de eozină.

e) *Bromul şi iodul*. Se acidulează cu H_2SO_4 dil. 3 ml soluţie iniţială şi se fierbe cîteva minute; după răcire se tratează cu 1 ml CCl_4 şi o picătură apă de clor proaspăt preparată. O coloraţie violetă a stratului organic, indică prezenţa iodului. Se continuă adăugarea în picături a apei de clor; în prezenţa bromului apare o coloraţie roşu-brună.

f) *Clorul, bromul şi iodul*. 10 ml soluţie iniţială se acidulează cu H_2SO_4 dil. şi se fierbe cîteva minute. După răcire, 1 ml soluţie se tratează cu 0,5 ml CCl_4 şi 1 ml soluţie nitrit de sodiu; o coloraţie purpurie a stratului organic indică prezenţa iodului. În cazul prezenţei iodului, soluţia se tratează cu nitrit de sodiu şi se extrage iodul eliberat cu CCl_4, — iar soluţia apoasă se încălzeşte la fierbere şi se răceşte. La 1 ml soluţie astfel obţinută se adaugă 0,5 ml CCl_4 şi 2 pic. apă de clor proaspăt preparată. O coloraţie brună a stratului organic indică prezenţa bromului. În acest caz, restul soluţiei se diluează la un volum de 60 ml, se tratează cu 2 ml H_2SO_4 conc. şi se tratează cu 0,5 g peroxodisulfat de potasiu şi se fierbe 5 minute. După răcire se adaugă soluţiei cîteva pic. soluţie $AgNO_3$ 5%. Formarea unui precipitat alb indică prezenţa clorului (peroxodisulfatul de potasiu (amoniu) poate fi înlocuită cu PbO_2 şi acid acetic).

g) *Clorul în prezenţa azotului, sulfului, bromului şi iodului*. Se acidulează cu HNO_3 dil. 10 ml soluţie iniţială şi se încălzeşte la fierbere pentru a elimina HCN şi H_2S; se adaugă soluţiei, $AgNO_3$ 5% în cantitate suficientă pentru a precipita complet halogenii sub formă de halogenuri care se separă. În prezenţa azotului şi sulfului, precipitatele se fierb 10 min. cu 30 ml HNO_3 conc. pentru dizolvarea AgSCN format. Se diluează

amestecul cu 30 ml apă distilată şi se filtrează. Precipitatele constituite numai din halogenură de argint se fierb 2 minute cu 20 ml soluţie NaOH 0,1%; după filtrare se acidulează soluţia cu HNO_3 dil. şi se tratează cu o soluţie de $AgNO_3$ 5%; apariţia unui precipitat alb, insolubil în HNO_3, solubil în amoniac, indică prezenţa clorului.

2.3. Test pentru determinarea prezenţei apei.

— Cîteva picături din proba de analizat în metanol anhidru se tratează cu o picătură etoxid de aluminiu (sau titanat de tetraizopropil); apariţia unui precipitat alb de oxid de titan hidratat, respectiv a unui precipitat gelatinos de $Al(OH)_3$ indică prezenţa apei.

— Se agită 1—2 ml din soluţia de cercetat într-un solvent organic anhidru cu 1—2 cristale de sulfat de cupru anh.; colorarea lor în albastru indică prezenţa apei în proba de cercetat.

2.4. Test de identificare a nesaturării active (3.2).

2.5. Test de identificare a structurii aromatice (3.3.).

2.6. Test pentru stabilirea caracterului acid sau bazic.

— La o cantitate mică din proba de cercetat dizolvată în apă, cu sau fără adaus de alţi solvenţi miscibili cu apa, în care substanţa este mai solubilă, se adaugă 1 pic. indicator de pH şi se compară cu o probă martor care conţine numai solventul şi cu o scară de culori pentru diferite pH-uri.

2.7. Test pentru stabilirea prezenţei compuşilor cu oxigen.

În prezenţa compuşilor organici cu oxigen o bucată de hîrtie „ferrox"* se colorează în roşu, sau soluţia substanţei de cercetat tratată cu 1 pic. reactiv ferrox se colorează în roşu.

---

* Prepararea hîrtiei ferrox: se dizolvă separat cantităţi echivalente de $FeCl_3$ şi KSCN într-o cantitate de 8 ori mai mare de metanol; se amestecă soluţiile şi se filtrează KCl. Cu soluţia obţinută se îmbibă hîrtia de filtru, astfel încît după uscare să aibă culoarea bronzului; se păstrează la întuneric.

2.8. **Test de identificare a grupărilor peroxidice.**

— Se agită 1 ml soluţie incoloră de KI 10%, acidulată cu acid acetic, cu proba de analizat; soluţia se colorează în galben brun datorită iodului pus în libertate, care se colorează în albastru cu o soluţie de amidon.

— Se agită 1—2 ml soluţie dil. sulfat de titan(IV), puternic acidulată cu H_2SO_4, cu soluţia probei de cercetat; coloraţia în galben a soluţiei indică prezenţa peroxizilor.

B. SUBSTANŢE MEDICAMENTOASE ANORGANICE

2.9. **Identificarea cationilor.**

2.9.1. *Aluminiu.* Al^{3+}, în soluţie apoasă hidrolizează iar la tratarea cu soluţie diluată de NaOH formează iniţial un precipitat alb gelatinos, solubil în exces de reactiv, care reprecipită la adăugare de NH_4Cl.

— O picătură soluţie apoasă de Al^{3+} acidulată cu acid acetic diluat se depune pe o hîrtie de filtru îmbibată cu o soluţie alizarină S 1%. După expunerea hîrtiei la vapori de amoniac apare o coloraţie violetă.

— 1—2 picături soluţie acetică de Al^{3+} + o picătură soluţie alcoolică de morină 0,1% produce o fluorescenţă galbenă-verde.

2.9.2. *Amoniu.* Sărurile de amoniu la tratare cu hidroxizi alcalini sau alcalino-pămîntoşi, degajă amoniac, cu miros caracteristic care albăstreşte hîrtia de turnesol.

— Cîteva picături soluţie apoasă NH_4^+ formează, la tratare cu cîteva picături reactiv Nessler, precipitat roşu-brun.

2.9.3. *Argint* — Ag^+, în soluţie apoasă formează cu acid clorhidric sau halogenuri solubile, un precipitat alb brînzos, solubil în amoniac şi insolubil în acid azotic.

Cîteva pic. soluţie ditizonă (1 mg în 100 ml CCl_4) se tratează cu cîteva pic. soluţie acidulată de Ag^+; apare o coloraţie galbenă, care la acidulare trece în violet.

2.9.4. *Bariu* — Ba^{2+}, în soluţie apoasă formează cu soluţii de acid sulfuric sau sulfaţi solubili un precipitat alb insolubil în acid clorhidric şi azotic diluat.

— Sărurile volatile de bariu colorează în verde flacăra incoloră.

— Pe o hîrtie de filtru se aduce o picătură din soluţia neutră sau slab acidă de analizat şi o picătură dintr-o soluţie de rodizonat de sodiu 5%. Apare o pată brună care la tratare cu HCl diluat trece în roşu.

2.9.5. *Bismut* — Bi^{3+}, în soluţie se tulbură la diluare cu apă, datorită formării unor săruri bazice, insolubile în acid tartric.

— Bi^{3+} în soluţie acidă formează, la tratare cu o soluţie diluată de iodură de potasiu, un precipitat negru care trece în portocaliu în prezenţa unui exces de reactiv.

— Pe o hîrtie de filtru se aduce o picătură dintr-o soluţie de $SnCl_2$ 5%, iar în centrul ei o picătură soluţie acidulată de Bi^{3+} şi o picătură soluţie dil. de KI; apare un inel galben portocaliu.

2.9.6. *Calciu* — Ca^{2+} în soluţie neutră sau slab acidă formează cu oxalat de amoniu 5% — oxalatul de calciu, precipitat insolubil în acid acetic şi amoniac, solubil în acizi minerali.

— Sărurile volatile de calciu colorează flacăra incoloră în galben-portocaliu.

— Pe o sticlă de ceas, lamă de sticlă sau placă cu godeuri se tratează o picătură din soluţia apoasă de analizat cu o picătură soluţie acid picrolonic 1%. Se formează un precipitat roşu.

2.9.7. *Cobalt.* Ionul de Co^{2+} din complecşii organici medicamentoşi se identifică după topirea a 0,5 mg substanţă cu 0,02 g sulfat acid de potasiu. După răcire masa se umectează cu o picătură apă şi se tratează cu 3 pic. tiocianat de potasiu soluţie saturată în acetonă. Se formează o coloraţie albastră.

2.9.8. *Cupru* — Cu^{2+}, în soluţie apoasă, acidulată cu acid acetic, formează un precipitat brun, la tratare cu o soluţie diluată de hexacianoferat(II) de potasiu.

— Cu^{2+} formează cu o soluţie de amoniac un precipitat albastru, solubil în exces de reactiv cu o coloraţie albastru-azur, iar cu NH_4SCN, în prezenţa piridinei, un precipitat verde mazăre.

— Pe o hîrtie de filtru se tratează o picătură soluţie acidulată care conţine Cu^{2+} cu o picătură soluţie alcoolică de benzoil-oximă 1%. După expunere la vapori de amoniac apare o pată verde.

2.9.9. *Fier* — Fe^{2+} şi Fe^{3+}, în soluţii apoase formează la adăugarea unei soluţii de sulfură de amoniu 10% un precipitat negru solubil în acid clorhidric.

— Fe^{2+} formează în soluție cu $Na_4[Fe(CN_6)]$ un precipitat alb care în prezența aerului trece în albastru.
— Într-o soluție acidulată de Fe^{2+} sau Fe^{3+} se introduc cîteva cristale de $NH_2OH \cdot HCl$ și 1—2 ml soluție fenantrolină 0,5%; apare o colorație roșie (Fe^{2+}) sau albastră (Fe^{3+}).
— Pe o hîrtie de filtru se tratează o picătură soluție Fe^{2+} cu o picătură soluție diluată de $Na_3[Fe(CN)_6]$; apare o colorație albastră.
— Pe o placă cu godeuri se amestecă o picătură soluție Fe^{3+} și o picătură soluție KSCN 1%; apare o colorație roșie-sînge.

2.9.10. *Litiu.* Sărurile volatile de litiu colorează flacăra în roșu-carmin.
— Li^+ în soluție concentrată formează la cald cu o soluție fosfat (arseniat) disodic 10%, în prezența de amoniac, un precipitat alb cristalin de fosfat (arseniat) de litiu.

2.9.11. *Magneziu.* Ionul Mg^{2+} în soluție, la tratare cu fosfat de amoniu 10% în prezența amoniacului în exces sau cu o soluție diluată de clorură de amoniu, amoniac și fosfat disodic, formează un precipitat alb cristalin, solubil în acizi, insolubil în amoniac.
— Cîteva picături soluție de analizat conținînd Mg^{2+}, cu o picătură soluție acid benzen-sulfonic 2% — formează un precipitat alb cristalin; precipitatul observat la microscop apare sub formă de romboedrii incolori (să nu se agite!).
— Pe o placă cu godeuri se tratează o picătură din soluția de analizat, cu o picătură apă, 2 picături soluție alcoolică de ortooxichinolină (chinalizarină) și o picătură soluție NaOH 2N pînă la apariția unei colorații violete; la adăugare în continuare de NaOH 2N, colorația trece în albastru.

2.9.12. *Mangan* — Mn^{2+}, în soluție apoasă se tratează cu o picătură soluție diluată de NaOH; se formează un precipitat alb de $Mn(OH)_2$ care în prezența aerului se brunifică prin trecerea Mn^{2+} în oxid de mangan(IV).
— Soluția de Mn^{2+} la tratare cu cîteva picături sulfură de amoniu (sodiu) 5% se formează un precipitat roz de MnS.
— Într-o eprubetă se încălzește un amestec format din HNO_3 conc. ($^1/_4$ din volumul eprubetei), un vîrf de spatulă de PbO_2 și o picătură soluție Mn^{2+}. După răcire

se observă apariția unei colorații violete (MnO_4^-). Ionii cu caracter reducător interferează.

2.9.13. *Mercur* — Hg_2^{2+}, în soluție, formează, la tratare cu o soluție de KOH 40%, un precipitat negru; la tratare cu o soluție KI 5%, un precipitat galben-verzui, iar cu amoniac, un precipitat negru.
— Hg^{2+} formează: cu soluția de $SnCl_2$ 10% un precipitat alb care, în prezența unui exces de reactiv, trece în gri-cenușiu;
— cu o soluție de KI 5% — un precipitat roșu (HgI_2), solubil în exces de reactiv;
— cu o soluție de hidroxizi alcalini — un precipitat alb (NH_2HgCl).
— O picătură soluție Hg^{2+} cu 2 picături soluție de ditizonă 1%, în CCl_4, se evaporă la sec pe baie de apă. Reziduul se reia cu 2—3 picături CCl_4; colorația verde a ditizonei trece în portocaliu.
— O lamă de cupru spălată în prealabil cu acid azotic, se introduce într-o soluție de Hg(I) sau (II). Se observă depunerea unui strat cenușiu de mercur metalic care frecat cu o bucățică de tifon devine argintiu incolor.

2.9.14. *Plumb* — Pb^{2+} formează în soluție, la tratare cu H_2SO_4 sau sulfați solubili, un precipitat alb solubil în acetat de amoniu.
— Pb^{2+} în soluție ușor acidulată cu acid acetic formează, cu cîteva picături soluții K_2CrO_4 sau de $K_2Cr_2O_7$, un precipitat galben, solubil în hidroxizi alcalini în exces și insolubil în acid acetic.

2.9.15. *Potasiu.* Ionul K^+ formează, la tratare cu o soluție de acid percloric sau tartric 5%, precipitate cristaline albe, greu solubile în apă.
— K^+, în soluție neutră sau slab acidă, formează un precipitat galben, respectiv alb la tratarea cu o soluție de hexanitrocobaltiat (III) de sodiu, respectiv de tetrafenilborură de sodiu 3%.
— Sărurile volatile de potasiu colorează flacăra incoloră a unui bec în violet.

2.9.16. *Sodiu.* Ionul Na^+, în soluție apoasă, formează la tratarea cu soluție de acetat de zinc și uranil (soluție saturată de acetat de zinc și acetat de uranil în acid acetic (6N) un precipitat cristalin galben.
— Sărurile volatile de sodiu colorează flacăra în galben.

2.9.17. *Zinc.* Zn^{2+}, în soluție apoasă se tratează, picătură cu picătură, cu o soluție diluată de amoniac, pînă la dizolvarea precipitatului alb gelatinos format inițial. Se adaugă apoi o soluție Na_2S 5% pînă la formarea unui precipitat alb floconos — solubil în acid clorhidric, insolubil în acid acetic.

O picătură soluție Zn^{2+} se aduce pe o lamă de microscop, așezată pe o hîrtie neagră; alături se aduce o picătură soluție $K_2[Hg(SCN)_4]$ și se amestecă cu o baghetă de sticlă; precipitat alb.

2.10. Identificarea anionilor.

2.10.1. *Acetat.* În soluție neutră, la tratare cu $FeCl_3$, 5—10% formează colorații brune care sub acțiunea căldurii trec în precipitate cărămizii.

— La tratare cu acid sulfuric conc., în prezența alcoolului etilic, formează acetatul de etil, cu miros caracteristic.

— O hîrtie de filtru imbibată cu o soluție etanolică de o-nitrobenzaldehidă 2% se usucă, se introduce într-o soluție de hidroxid de sodiu 1,0 N; apare o colorație violetă, după expunerea ei la vaporii degajați la încălzirea acetatului cu CaO.

2.10.2. *Arseniat.* În soluție apoasă neutră formează cu o soluție de $AgNO_3$ 5% un precipitat brun-șocolat, solubil în acid azotic și în amoniac; cu mixtura magneziană, un precipitat alb cristalin; cu sărurile solubile de Bi^{3+} sau Fe^{3+}, precipitate brune, insolubile.

2.10.3. *Arsenit.* În soluție apoasă precipită, la tratare cu soluție de $AgNO_3$ 5%, arsenitul de argint, galben, solubil în acid azotic și amoniac.

— Soluțiile de As(III) acidulate cu acid clorhidric formează cu H_2S — sulfura de As(III) galbenă, As_2S_3, insolubilă în HCl, solubilă în NH_3, $(NH_4)_2CO_3$.

— Arseniții în soluții de acizi diluați se reduc la adăugarea acidului hipofosforos, la arsen cenușiu sau negru.

2.10.4. *Benzoat.* În soluție apoasă formează, cu clorura de fier (III), un precipitat roșu, iar la tratare cu un acid mineral tare eliberează acidul benzoic, care extras cu eter, după evaporarea solventului, prezintă un p.t. caracteristic (121 °C).

2.10.5. *Borat.* Borații ard cu o flacără verde, după tratarea lor cu acid sulfuric conc. în prezența alcoolului metilic (etilic).

— Soluția apoasă, acidulată cu acid clorhidric, colorează tinctura de curcuma în galben-verde; la alcalinizare, colorația trece în albastru și apoi din nou în verde.

2.10.6. *Bromură.* 1 ml soluție diluată se tratează cu 1 ml H_2O_2 3% și 1 ml H_2SO_4 conc., apare o colorație galben-portocalie; la agitare cu $CHCl_3$ sau CS_2, stratul organic se colorează, iar cel apos se decolorează.

— 1 ml. soluție apoasă, acidulată cu HNO_3 dil., formează cu $AgNO_3$ soluție 5% un precipitat alb-gălbui, insolubil în HNO_3, parțial solubil în NH_3.

2.10.7. *Carbonat.* La tratare cu acizi minerali se produce efervescență datorită degajării de CO_2 care tulbură picătura de $Ba(OH)_2$ de pe o baghetă.

— Carbonații alcalini în soluție apoasă se colorează în roz la adăugarea unei soluții de fenolftaleină.

2.10.8. *Carbonați acizi.* Acizii minerali acționează la fel ca și asupra ionului carbonat.

— Soluția de carbonat acid de sodiu nu se colorează în prezența fenolftaleinei sau se colorează abia vizibil în roz; prin fierbere, soluția capătă o culoare roșie-violetă.

2.10.9. *Cianură.* Cîteva picături soluție de cianură se încălzesc cu o picătură soluție diluată de sulfat de fier(II), se adaugă cîteva picături soluție de clorură de fier(III) 5% și se acidulează cu acid clorhidric 25%; precipitat albastru.

— 1—2 ml soluție cianură, alcalinizată cu cîteva picături NaOH + 1 ml soluție polisulfură de amoniu; se evaporă la sec pe baie de apă. Reziduul se dizolvă în HNO_3 și se adaugă o picătură soluție diluată de $FeCl_3$; colorație roșie-sînge.

2.10.10. *Citrat.* În soluție apoasă formează, la tratarea cu o soluție proaspăt preparată de β-naftol 2% în acid sulfuric, o colorație verde care trece în galben-verzui.

— La o soluție de citrat se adaugă un exces apă de var; la rece nu se formează precipitat; prin încălzire se depune un precipitat floconos de citrat de calciu, care se redizolvă la rece.

— Se încălzește 5 ml sol. ac. citric 1% cu 1 ml reactiv Denigès; se adaugă cîteva picături soluție $KMnO_4$ 2%; se formează un precipitat alb cristalin, iar lichidul se decolorează. Precipitatul, spălat, se dizolvă într-o soluție de NaCl; se tratează soluția cu cîteva picături $FeCl_3$ 5%; colorație roșie-zmeură.

2.10.11. *Clorat.* La tratare cu acid clorhidric se eliberează clorul, care se recunoaşte după culoare şi miros, iar cu acid sulfuric concentrat formează un gaz, galben-verzui (descompunere energică) (ClO_2).
— Soluţiile de cloraţi nu precipită la adăugare de soluţii de $AgNO_3$; încălzirea uşoară a acestora în prezenţa unei granule de zinc şi hidroxid de sodiu duce la reducerea lor la cloruri şi la precipitare cu $AgNO_3$ 5%.

2.10.12. *Clorură.* Soluţiile apoase acidulate cu HNO_3 10%, formează la tratare cu $AgNO_3$ un precipitat alb, insolubil în HNO_3, solubil în amoniac, soluţii alcaline de cianuri şi tiosulfat de sodiu.
— Prin încălzire cu o soluţie de $KMnO_4$ în mediu de H_2SO_4 dil., eliberează clorul, uşor de recunoscut după miros şi culoare.

2.10.13. *Formiat.* Formează, cu o soluţie de $AgNO_3$ 5%, un precipitat cristalin, alb, care sub acţiunea căldurii trece în Ag metalic, cenuşiu-negru, care se depune pe pereţii tubului.
— La încălzire cu acid sulfuric sau azotic se eliberează acidul formic cu miros caracteristic înţepător; la încălzire cu acid sulfuric, în prezenţa alcoolului etilic, formează formiatul de etil, cu miros plăcut, caracteristic.

2.10.14. *Fosfat.* Formează, în mediu de HNO_3 conc., cu o soluţie de molibdat de amoniu 20%, un precipitat galben de fosfomolibdat de amoniu, solubil în amoniac 10%.
— cu o soluţie de $AgNO_3$ 5%, un precipitat galben de fosfat de argint, solubil în amoniac şi acid azotic, iar cu ionul Mg^{2+}, în prezenţa NH_4^+ — un precipitat alb cristalin ($MgNH_4PO_4$).

2.10.15. *Hipofosfit.* Soluţiile de hipofosfiţi reduc ionii de Ag^+, Hg^{2+}, Bi^{3+}, la metalele respective.

2.10.16. *Hipoclorit.* Soluţia apoasă colorează în albastru o hîrtie de filtru îmbibată într-o soluţie de KI amidonată.

2.10.17. *Iodură.* Soluţia apoasă acidulată cu acid azotic formează cu o soluţie de $AgNO_3$ 5%, un precipitat galben (AgI), insolubil în acid azotic şi amoniac 10%.
— Cu o soluţie de KIO_3 1% (apă oxigenată, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$ sau alţi oxidanţi), în prezenţa H_2SO_4 dil. sau a acidului acetic diluat, eliberează iodul, solubil în cloroform (benzen) cu o coloraţie violetă, sau formează o coloraţie albastră, la rece, cu o soluţie de amidon.

2.10.18. *Lactat.* În soluţie apoasă acidulată cu acid sulfuric formează, cu o soluţie de $KMnO_4$ dil. la cald, aldehida acetică, uşor de recunoscut după mirosul ei caracteristic.
— Prin încălzirea ac. lactic cu iod şi NaOH se formează iodoform (5.2.6.).

2.10.19. *Maleat.* Se tratează 0,2 g maleat, bază organică, cu 3 ml apă şi 2 ml hidroxid de sodiu 10%. Soluţia obţinută se extrage cu 3 × 3 ml eter. Stratul apos se tratează cu 2 ml brom, se încălzeşte 10′ pe baie, se răceşte şi se tratează cu 2 picături soluţie rezorcinol în acid sulfuric (0,01 g rezorcinol se dizolvă în 3,0 ml acid sulfuric conc.). Se formează o coloraţie albastră neagră.

2.10.20. *Nitrat.* În soluţie diluată formează, cu o soluţie brucină 0,2%, respectiv de difenilamină în acid sulfuric conc., o coloraţie roşie, care trece în galben, respectiv o coloraţie albastră-intens.
— Cîteva picături din soluţia nitrat la tratare cu 2 ml H_2SO_4 conc. se degajă vapori bruni (NO_2). Soluţia obţinută, fără să se agite, se tratează în continuare cu 1—2 ml soluţie $FeSO_4$ 3% proaspăt preparată; la limita de separare a celor două lichide se formează un inel brun-roşcat.

2.10.21. *Nitrit.* Soluţia apoasă acidulată cu acid sulfuric diluat, decolorează soluţia de $KMnO_4$ şi eliberează iodul (sau bromul) din iodura (bromura) de potasiu; la tratare cu acid sulfanilic, în prezenţa acidului clorhidric, formează săruri de diazoniu, uşor de recunoscut prin coloraţia roşie pe care o dau la tratarea lor cu o soluţie alcalină de β-naftol 2%.

2.10.22. *Oxalat.* Formează, cu o soluţie de clorură de calciu 10%, un precipitat cristalin alb, solubil în acizi minerali şi insolubil în acid acetic şi amoniac.
— Decolorează la cald, în mediu de H_2SO_4, soluţiile de $KMnO_4$.

2.10.23. *Salicilat.* La încălzire cu hidroxizi alcalini se degajă miros de fenol.
— La tratare cu acizi minerali precipită din soluţie acidul salicilic, solubil în eter, cu p.t. 159 °C.
— Soluţiile apoase neutre, formează cu o soluţie de $FeCl_3$ 3% o coloraţie violetă, iar cu acid sulfuric şi alcool metilic — salicilatul de metil, uşor de recunoscut după miros.

2.10.24. *Sulfat*. În soluţie apoasă formează cu Ba^{2+}, Pb^{2+} un precipitat alb, insolubil în HCl ($BaSO_4$) şi solubil în acetat de amoniu 50% şi în soluţie de hidroxid de sodiu 20% ($PbSO_4$).

2.10.25. *Sulfit*. Decolorează în mediu de H_2SO_4 dil. o soluţie de $KMnO_4$ 1%; eliberează SO_2 la tratare cu acizi minerali tari neoxidanţi, iar cu o soluţie dil. de $BaCl_2$ formează un precipitat alb, solubil în HCl.

2.10.26. *Sulfură*. În soluţie apoasă acidulată cu acid sulfuric diluat, pune în libertate H_2S, cu miros caracteristic, care înnegreşte hîrtia îmbibată cu acetat de plumb şi formează, cu o soluţie de nitroprusiat de sodiu 1%, o coloraţie violetă intensă.

2.10.27. *Tartrat*. Formează cu ionul K^+, în mediu de acid acetic, un precipitat alb cristalin la diluare cu alcool.

— Cîteva picături soluţie acidulată cu acid acetic dil. se tratează cu o picătură soluţie diluată de $FeSO_4$, cîteva picături de soluţie H_2O_2 6% şi un exces NaOH 20%: coloraţie violetă.

— Se amestecă 1—2 ml soluţie tartrat cu un volum egal soluţie β-naftol 2%. Se adaugă apoi cu grijă H_2SO_4 conc. şi se încălzeşte uşor la o flacără mică stratul sulfuric; apare un inel albastru-verde la interfaţa celor 2 faze.

— Soluţiile neutre, la tratare cu un exces soluţie $AgNO_3$ 5%, formează un precipitat alb, solubil în acid azotic şi amoniac. Soluţia amoniacală obţinută, la încălzire pe baie de apă, depune o oglindă de argint pe pereţii eprubetei.

2.10.28. *Tiosulfat*. Decolorează o soluţie de iod 1%, iar la tratare cu HCl degajă SO_2 cu miros caracteristic, iar soluţia se tulbură, din cauza sulfului format.

ANALIZA GRUPELOR FUNCŢIONALE

3. HIDROCARBURI

3.1. **Hidrocarburi saturate** (alcani, cicloalcani).

Alcanii, izoalcanii şi cicloalcanii au o reactivitate chimică scăzută şi nu prezintă reacţii caracteristice. Recunoaşterea lor se face numai în cazuri speciale pe baza solubilităţii şi a constantelor fizice. Determinarea raportului CH_3/CH_2 din moleculă cu ajutorul spectrelor IR (δCH_3 sim — 1380 cm^{-1}, δCH_3 asim — 1460 cm^{-1}, δCH_2 — 1467 şi νCH_3 asim — 2927 cm^{-1}) permite stabilirea lungimii catenei alcanilor normali sau a gradului de ramificare a izoalcanilor.

Pentru identificarea atomilor de carbon terţiar în hidrocarburi, se tratează probe cu 1—2 ml soluţie $FeCl_3$ dil., recent preparată, cu 1—2 ml sol. $K_3[Fe(CN)_6]$ 0,01 M şi se aciduleazӑ cu HCl; se agită 20—30 minute, se lasă în repaus 10—15 minute cînd apare la interfaţă un inel albastru ca urmare a reducerii Fe^{3+} la Fe^{2+} şi formarea albastrului de Turnbull.

3.2. **Hidrocarburi nesaturate.**

3.2.1. *Alchene*

a) *Adiţia de brom*. Se dizolvă 0,1 g substanţă în 2 ml CCl_4, $CHCl_3$, acid acetic sau alt solvent, care nu reacţionează cu bromul şi se adaugă picătură cu picătură, sub agitare, o soluţie de brom 5% în acelaşi solvent pînă ce

culoarea bromului persistă. Decolorarea imediată a soluţiei indică prezenţa unei hidrocarburi nesaturate; prezenţa unor grupări electronegative ($-C_6H_5$, $-COOH$, $C{=}O$ etc.) în vecinătatea dublei legături împiedică parţial sau chiar total adiţia de brom. Decolorarea lentă a bromului cu formarea de HBr indică o reacţie de substituţie şi se produce mai ales la substanţele care conţin hidrogen activ (fenoli, amine, aromatice, ester malonic etc.).

b) *Reacţia de oxidare cu $KMnO_4$*. Se dizolvă 0,1 g substanţă în 2 ml apă (pentru cele solubile) sau în 2 ml acetonă, benzen, piridină, alcool etilic şi se picură sub agitare o soluţie apoasă $KMnO_4$ 2% pînă la colorarea soluţiei. Paralel se face o probă în alb numai cu solventul. Recunoaşterea produşilor de oxidare: cetone (cap. 12) şi acizi (cap. 13), serveşte la identificarea hidrocarburii nesaturate. Aldehidele, alcoolii primari şi secundari, interferează.

3.2.2. *Alchine*

a) *Adiţia de brom* (3.2.1.a).

b) *Reacţia de oxidare cu $KMnO_4$* (3.2.1.b).

c) *Formare de acetiluri:* În eprubete cu 1–2 ml soluţie amoniacală de Cu^{+}*, Ag^{+} sau $K_2[HgI_4]$, se barbotează timp de cîteva minute acetilenă. Precipitatul roşu-brun de acetilură de cupru(I), cenuşiu negru de Hg(II) sau galben de Ag(I), se filtrează, se spală cu puţină apă şi se usucă; prin încălzire sau lovire, explodează.

3.3. Hidrocarburi aromatice.

3.3.1. *Reacţia de nitrare*

a) Se încălzeşte la reflux 10 min. un amestec de 0,5 g substanţă cu 2 ml acid acetic glacial şi 0,5 ml HNO_3 fumans; se toarnă amestecul peste apă cu gheaţă, se filtrează, se spală precipitatul cu apă rece şi se recristalizează din soluţie hidroalcoolică.

b) La 0,5–1 g substanţă se adaugă 2–4 ml H_2SO_4 conc. şi un volum egal de HNO_3 conc. picătură cu picătură, agitînd puternic după fiecare adăugare. Se încălzeşte

* Sol. amoniacală de Cu(I). Se dizolvă 1 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ în 4 ml sol. amoniac 20–21%, se adaugă 3 g clorhidrat de hidroxilamină şi se completează cu apă la 50 ml. Se prepară la nevoie.

pe baie de apă la 60°, 5–10 minute. Se răceşte cu gheaţă, se filtrează precipitatul, se spală cu apă şi se recristalizează din soluţia hidroalcoolică.

3.3.2. *Reacţia cu acid picric:* 0,3 g hidrocarbură aromatică se dizolvă în 5 ml alcool etilic 0,5% şi se tratează cu 5 ml soluţie saturată de acid picric în alcool; se încălzeşte la fierbere şi se lasă să se răcească; precipitatul galben de picrat, filtrat şi recristalizat din alcool, are p.t. definit.

3.3.3. *Reacţia cu azoxibenzen sau cloroform în prezenţa $AlCl_3$*

a) Într-o eprubetă uscată, 0,5 g hidrocarbură se tratează cu 2 ml CS_2, 1–2 cristale azoxibenzen, 0,1 g $AlCl_3$ anh. şi se agită; soluţia se colorează în portocaliu spre roşu sau se obţine un precipitat de culoare închisă pentru hidrocarburile aromatice, derivaţii benzenului şi derivaţii lor halogenaţi; coloraţie brună apare în cazul hidrocarburilor aromatice condensate şi galben pal pentru cele alifatice.

b) Se dizolvă agitînd 0,1 ml sau 0,1 g hidrocarbură aromatică, în 2 ml $CHCl_3$ sau CCl_4, pe peretele umezit cu soluţie al eprubetei se presară 0,5 g $AlCl_3$ anhidru; apar coloraţii caracteristice, similare celor de mai sus (a).

4. DERIVAŢI HALOGENAŢI MEDICAMENTOŞI AI HIDROCARBURILOR

Grupă caracteristică — halogeno — X
Formulă generală : R—X R= alchil, aril

4.1. Reacţia cu azotat de argint.

Se agită circa 50 mg derivat halogenat cu 2 ml soluţie de $AgNO_3$ 2% în etanol; apare un precipitat alb la rece, după 5 minute, sau la încălzire. Se acidulează cu HNO_3 5% ; halogenurile de argint sînt insolubile, spre deosebire de sărurile de argint ale acizilor organici care sînt solubile.

Sărurile aminelor cu hidracizii, halogenurile de oxoniu şi carboniu, clorurile acide interferează.

La reacţia derivaţilor halogenaţi cu $AgNO_3$ se pot distinge următoarele cazuri:

a) *Compuşii solubili în apă* formează imediat, cu o soluţie apoasă de $AgNO_3$, un precipitat insolubil în HNO_3 dil. Aşa se comportă sărurile aminelor cu hidracizii: $[R\overset{+}{N}H_3]X^-$, halogenurile de oxoniu $\left[R\underset{H}{O}R\right]^+ X^-$ şi de carboniu, clorurile acide cu mase moleculare mici, care hidrolizează uşor punînd în libertate HCl.

b) *Compuşii insolubili în apă* se împart aproximativ în 3 grupe după comportarea lor faţă de o soluţie alcoolică de $AgNO_3$.

— Compuşi care precipită după 3 minute şi la temperatura ordinară: bromuri primare, halogenuri de acil şi de alil, α-halocetone, esteri, amide, nitrili, CBr_4.

— Compuşi care precipită în 6 minute la 50°: cloruri primare şi secundare, bromuri secundare şi terţiare, polibromocompuşi ($CHBr_3$)

— Compuşi care nu precipită în 6 minute la 50°: halogenuri de vinil, aril, policlorocompuşi ($CHCl_3$, CCl_4, $CCl_3—COOH$)

— Compuşi care precipită şi eliberează iod: halogenuri vicinale, halogenuri sulfonil etc.

4.2. Reacţia cu iodură de sodiu în acetonă.

1 ml soluţie care conţine 7,5 g NaI în 50 ml acetonă, se adaugă 2 picături soluţie de cloro- sau bromoderivat, se agită timp de 3—4 min. la 25° sau se încălzeşte 5 min. la 50°. Apare un precipitat alb datorat reacţiei



$$R—Cl(Br) + NaI \rightarrow R—I + NaCl\ (Br).$$

1,2-Diclor respectiv dibromderivaţii formează la încălzire la 80—90°C un precipitat şi pun în libertate iod. Polibromderivaţii reacţionează la 50°C, policlorderivaţii ($CHCl_3$, CCl_4...) nu reacţionează.

Sulfonilclorurile precipită imediat şi pun în libertate iod. Alchilsulfonaţii reacţionează în acelaşi mod, precipitînd sulfonaţii respectivi de sodiu.

4.3. Reacţia de hidroliză

Se încălzeşte la reflux 5 minute, aproximativ 0,1 g substanţă, cu 5 ml soluţie etanolică de KOH 5% ; după răcire se adaugă 10 ml apă şi se acidulează cu HNO_3. Se filtrează şi se tratează filtratul cu 2—3 picături $AgNO_3$ 5% ; apare un precipitat. Alchil şi arilalchilderivaţii halogenaţi reacţionează mult mai uşor decît arilderivaţii.

4.4. Reacţia cu reactivul Marquis

Alchilderivaţii halogenaţi (30—50 mg) formează cu cîteva picături soluţie proaspăt preparată care conţine 1 pic. formaldehidă 37—40% într-un ml H_2SO_4 conc., o coloraţie galbenă sau brună, iar aril halogenoderivaţii o coloraţie roşie deschis, roşie sau albastru-roşie.

5.

HIDROXIDERIVAȚI ORGANICI MEDICAMENTOȘI

Grupă caracteristică: — hidroxil — OH
Formulă generală: R—OH
Clase de substanțe: alcooli, fenoli, enoli.

5.1. Reacții generale ale grupei hidroxil.

5.1.1. *Reacția de acilare* (35.2.1. a, b)

5.2. Alcooli

5.2.1. *Reacții de oxidare*

a) *Reacția cu permanganat de potasiu.* La 4—5 pic. alcool primar sau secundar, se adaugă 5 ml soluție saturată de $KMnO_4$ în H_2SO_4 4N și se agită 2—3 minute. Are loc oxidarea alcoolilor primari și secundari la aldehidele, respectiv cetonele corespunzătoare, concomitent cu reducerea $KMnO_4$ la MnO_2, colorat în brun. Se adaugă acid oxalic pînă la decolorarea soluției, apoi 10 ml soluție saturată de 2—4 dinitro-fenilhidrazină în HCl 2N; hidrazona formată se separă după adăugare de cca 5 ml apă, se filtrează și după recristalizarea din alcool i se determină p.t.

b) *Reacția cu anhidridă cromică.* Într-o eprubetă se introduce 1 ml acetonă și 1 pic. alcool lichid sau 10 mg substanță solidă; se adaugă 1 pic. reactiv anhidridă cromică în acid sulfuric (1 g CrO_3 se dizolvă în 1 ml H_2SO_4 conc. și se diluează cu 3 ml apă) și se urmărește rezultatul după 2 secunde, comparativ cu o probă martor.

Reacția este pozitivă pentru alcooli primari sau secundari dacă se produce o suspensie opacă verde-albăstrui. (În prezența alcoolilor terțiari soluția se colorează în portocaliu după 2″).

c) *Reacția cu nitrat de ceriu* (IV)

— *Substanțe solubile în apă.* Se diluează 0,5 ml nitrat de ceriu (IV) (200 g ceriu(IV) amoniu nitrat, dizolvat la cald în 500 ml HNO_3 2N), cu 3 ml apă distilată; se adaugă 4—5 pic. dintr-o soluție concentrată a substanței de cercetat, are loc schimbarea culorii.

— *Substanțele insolubile în apă:* 0,5 ml reactiv se tratează cu 3 ml dioxan; la precipitatul format se adaugă 3—4 pic. apă și se agită pînă ce soluția devine limpede. Se adaugă 4—5 pic. substanță de cercetat și se urmărește culoarea formată. (În cazul substanțelor solide ele se dizolvă în dioxan).

În cazul alcoolilor, soluția se colorează de la galben la roz; fenolii produc un precipitat verde-brun, iar în dioxan o colorație roșie-brună.

Reacția este pozitivă pentru alcoolii și fenolii cu mai puțin de 10 atomi de carbon în moleculă. Hidroxiacizii, hidroxialdehidele și alte substanțe care conțin grupări hidroxialcoolice în moleculă, aminele aromatice, clorhidrații aminelor, derivații ai tiofenului, unii compuși heterociclici și alți compuși care conțin grupări cromofore ce se oxidează ușor, produc colorații sau precipitate.

5.2.2. *Reacția cu clorură de zinc și acid clorhidric* (Reactivul Lucas). Se tratează 2 ml reactiv (16 g $ZnCl_2$ anh. în 10 ml HCl conc. dizolvate, la rece), cu 3—4 pic. alcool și se agită puternic. Alcoolii primari pînă la 5 atomi de C în moleculă se dizolvă; alcoolii cu peste 5 atomi de C în moleculă se dizolvă mai greu, dar faza apoasă rămîne clară. Alcoolii secundari reacționează și produc o soluție tulbure, datorită formării clorurii de alchil insolubile. Alcoolii terțiari, alil și benzilalcoolii în aceste condiții se separă în două faze datorită formării clorurii de alchil insolubile. Testul indicat mai sus poate fi utilizat pentru diferențierea alcoolilor secundari sau terțiari, în acest caz se întrebuințează HCl conc.; alcoolii terțiari reacționează imediat cu formarea clorurii de alchil insolubile, în timp ce alcoolii secundari nu reacționează.

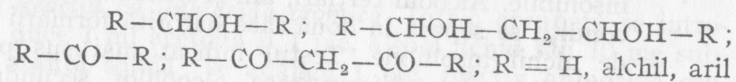
5.2.3. *Reacția cu brom* (alcooli primari și secundari). Se dizolvă 0,50–0,75 g alcool primar sau secundar în 1–2 ml soluție de brom 0,01% în CCl_4. Se adaugă 0,20–0,30 g N-brom–succinimidă și se încălzește pe baie de apă la 80°C timp de 5–15 min. Soluția slab gălbuie se colorează în portocaliu persistent în cazul alcoolilor primari, în portocaliu trecător în prezența alcoolilor secundari și rămîne neschimbată în cazul alcoolilor terțiari.

5.2.4. *Formare de xantogenați.* Alcoolii primari și secundari formează la tratare cu sodiu (potasiu) metalic și agitare cu CS_2, xantogenații respectivi cu p.t. bine definite, după spălare cu eter și recristalizare din acetonă.

5.2.5. *Reacția cu sulf* (alcooli secundari). Într-o eprubetă se încălzește 1 pic. din alcool sau din soluția sa eterică cu 1 pic. soluție sulf 2% în CS_2, pînă la evaporarea solventului; se continuă încălzirea timp de 2–3 minute la 150° pe o baie de glicerină. O hîrtie impregnată cu acetat de plumb, ținută la gura eprubetei se înnegrește datorită formării PbS.

5.2.6. *Reacția de formare a iodoformului*

Se dizolvă cca. 0,1 g substanță (4 pic.) în 5 ml dioxan; se adaugă 1 ml soluție hidroxid de sodiu 10% și picătură cu picătură dintr-o soluție de iod-iodură de potasiu (1 g iod și 2 g KI în 10 ml apă), pînă cînd soluția nu se mai decolorează la agitare; se încălzește pe baie de apă la 60°C circa 2 minute; dacă soluția se decolorează se adaugă în continuare soluție iod-iodură de potasiu pînă cînd se menține culoarea, la încălzire la 60°, timp de 2 minute; se îndepărtează excesul de iod prin tratare cu cîteva picături soluție NaOH 10%. Se adaugă cîțiva ml apă și se lasă în repaus 15 minute; se formează cristale galbene de iodoform (p.t. 121°C). Reacția este pozitivă pentru compușii de tipul



$$R-CHOH-R\,;\ R-CHOH-CH_2-CHOH-R\,;$$
$$R-CO-R\,;\ R-CO-CH_2-CO-R\,;\ R = H,\ \text{alchil, aril}$$

Compușii de tipul $CH_3-CO-CH_2-X$ ($X = CN$, NO_2, COOR) nu dau această reacție.

5.2.7. *Reacția cu sulfat de mercur(II)* (reacția Denigès) (alcooli terțiari)

Se fierbe 2–3 minute, cîteva picături alcool terțiar cu 2–3 ml reactiv; alcoolii terțiari formează o colorație galbenă care se transformă în timp într-un precipitat galben sau roșu datorită olefinei formate (3.2.1). Alcoolii primari și secundari nu reacționează.

5.2.8. *Formare de derivați cu p.t. caracteristice* (35.2).

5.3. Enoli

5.3.1. *Reacția cu apă de brom și permanganat de potasiu:* (3.2.1 a, b). Decolorarea soluțiilor acestor reactivi.

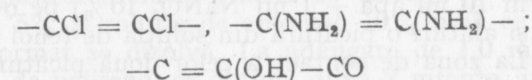
5.3.2. *Reacția cu clorură de fier(III).* Se dizolvă derivatul enolic în 5 ml metanol, se adaugă 1–2 picături soluție $FeCl_3$ 1% în metanol; apar colorații caracteristice în cazul cis-enolilor, combinațiilor β-dicarbonilice; compușii trans formează colorații numai în soluții apoase.

5.3.3. *Reacția cu nitrat de mercur(I).* Se tratează 1 volum din soluția enolică cu 4–5 volume etanol și 4–5 vol. soluție $Hg_2(NO_3)_2$; (10 g $Hg_2(NO_3)_2$ se dizolvă în 50 ml apă fierbinte și 5 ml HNO_3 conc.; se filtrează în prezența unei cantități mici de Hg; se formează la rece sau la încălzire un precipitat cenușiu de Hg metalic.

5.3.4. *Reacția cu clorură de titan(III)(IV).*

a) 1–5 mg probă dizolvată în 1–5 ml metanol 95% se tratează cu 1 picătură soluție apoasă $TiCl_3$ 5% sau $TiCl_4$ 10% în metanol absolut, se obțin colorații caracteristice.

b) La 1–5 mg substanță dizolvată în 3 ml metanol 95% se adaugă 1 ml piridină proaspăt distilată și 1 pic. soluție $TiCl_3$ 5% (sau $TiCl_4$ 10% în metanol absolut); apare o colorație de la brun închis la brun negru. Reacția este pozitivă pentru cis enolii, derivați ai β-dicetonelor. Fenolul, fenoleterii și compușii care conțin grupările:



$$-CCl = CCl-,\ -C(NH_2) = C(NH_2)-\,;$$
$$C = C(OH)-CO$$

nu interferează.

5.4. Fenoli.

5.4.1. *Reacții generale de grup* (5.1).

5.4.2. *Reacția cu clorură de fier(III).* 5 mg substanță se dizolvă în 1 ml apă, se neutralizează cu $NaHCO_3$ sau HCl și

se adaugă soluției 2 pic. $FeCl_3$ 1% proaspăt preparată; se formează colorații caracteristice de la roșu la violet. Adăugare de alcool, acizi minerali sau un exces $FeCl_3$ produce dispariția culorii. Prezența unor grupări complexante (C=O; —COOH; —COOR; —OH; —OR; $—NH_2$), în poziția orto față de grupa hidroxil, duce la formare de complecși chelați, colorați, atît în soluție apoasă cît și în soluție alcoolică. Oximele și acizii hidroxamici produc o colorație roșie cu $FeCl_3$.

În cap. 34.1 se pot urmări colorațiile pe care le formează diferitele substanțe medicamentoase cu soluții de $FeCl_3$.

5.4.3. *Reacția cu brom.* La o soluție 1% fenol se adaugă picătură cu picătură dintr-o soluție apoasă de brom pînă ce soluția rămîne colorată; reacția este pozitivă la apariția unui precipitat.

5.4.4. *Reacția cu acid azotos (Reacția Liebermann).* Monofenolii nesubstituiți în poziția para și metadifenolii formează colorații caracteristice cu acidul azotos:

a) La 0,1 g fenol se adaugă 5—6 pic. H_2SO_4 conc. și 2—3 cristale de $NaNO_2$; se formează o colorație verde-albastră, care devine roșie la diluare cu apă și revine la culoarea inițială la adăugare de NaOH 20%.

b) 0,1—0,2 g fenol se tratează cu cîteva picături HCl și 2—3 cristale de nitrit de sodiu și se încălzește ușor. Se formează colorații caracteristice care se modifică în prezența unei soluții de amoniac 10%. De ex. fenolul formează o colorație roșu-închis care trece în verde-închis în prezența amoniacului; o- și m-crezolul brun-negru care trece în verde închis; p-crezolul colorație roșie-neagră care trece în roșu-portocaliu.

5.4.5. *Reacția cu săruri de diazoniu.*

a) Se pipetează o picătură reactiv (0,2 g acid sulfanilic în 10 ml apă + 1 ml $NaNO_2$ 10%) pe o hîrtie de filtru și alăturî o picătură din soluția de fenol în NaOH 15%. La zona de contact a celor două picături apare o colorație caracteristică.

b) Se dizolvă circa 10 mg substanță în 1 ml NaOH 3N; se adaugă 1 ml dintr-o soluție proaspăt preparată de acid sulfanilic 2% și $NaNO_2$ 10%. În prezența fenolilor și imidazolilor apar colorații caracteristice. De ex. tetraciclina roșu-închis, piridoxina galben-portocaliu, care trece în roșu la tratare cu acid acetic, histidina în roșu, teofilina în roșu-violet la încălzire cu NaOH 3N. Reacția este negativă pentru pilocarpină.

5.4.6. *Reacția cu 4-aminoantipirină.* La aprox. 50 ml soluție apoasă, eventual neutralizată a unui fenol, se adaugă, agitînd, 3 ml soluție 4-aminoantipirină 2% și 1 ml NH_4OH 2N; se tratează soluția cu 1 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 2% și se agită; apare o colorație roșie intensă.

5.4.7. *Reacția cu vanadat de amoniu și acid sulfuric (reacția Parry)* 1—2 picături soluție alcoolică de fenol se tratează cu cîțiva ml soluție vanadat de amoniu 0,5% în acid sulfuric conc.; se diluează cu 4—5 ml apă și se agită cu o soluție de NaOH; apar colorații caracteristice: fenol albastru-intens care la diluare devine verde oliv și la saturare cu alcalii roșu-portocaliu; rezorcina — albastră și în soluție alcalină galbenă; hidrochinona — galben-brună; acidul salicilic — galben.

5.4.8. *Reacția cu anhidridă ftalică.* Se încălzește 0,1 g fenol cu 0,1 g anhidridă ftalică și cu cîteva picături H_2SO_4 conc. timp de 2 minute, se răcește amestecul, se dizolvă în apă și se tratează cu o soluție NaOH 20%; o colorație caracteristică cu absorbție maximă în domeniul 450—600 nm indică prezența fenolilor: fenol — roșu-violet 556,5 nm; o-crezol — roșu-violet, 569,5 nm; m-crezol — violet 576,5 nm; timol — albastru 596,5 nm; guiacol — albastru-violet 597,0 nm; rezorcina — brun-galben 493,5 la diluare roz-roșu cu fluorescență verde 460,5 nm etc.

5.4.9. *Alte reacții de culoare.* Fenolii mai formează reacții de culoare cu nitroprusiatul de sodiu, soluția apoasă de arabinoză 1%, p-dimetilaminobenzaldehida, reactivul Marquis etc.

5.4.10. *Reacția cu nitrat de argint* (Polifenolii)

a) La 2 picături soluție NaOH se adaugă 1 ml soluție $AgNO_3$ 5% și soluție de amoniac 10% pînă ce precipitatul format se dizolvă. La adăugare de 1,0 ml soluție apoasă de polifenol se obține, după 2 minute, un precipitat brun.

b) Într-o eprubetă se dizolvă 3—10 ml polifenol în 5 ml etanol 90%, se adaugă 3—4 picături soluție $AgNO_3$ 5%, se agită cîteva minute sau se încălzește pe baie de apă, apare oglinda de argint, în cazul fenolilor orto și para dihidroxilici.

5.4.11. *Derivați caracteristici* (35.2.). Fenolii formează acetați, benzoați, fenil, difenil, α-naftil, β-naftil uretani, p-cloro, p-bromo, p-nitro, 3,5-dinitro,3,5-dinitro-4-metil-fenil-uretani, bromfenoli, 3,5-dinitrobenzoați, picrați etc. cu p.t. bine definite (35.2).

6.

ETERI

Grupa caracteristică — O—

Formula generală R—O—R

6.1. Reacția cu iod.

La 1—2 ml soluție violet-roșie de iod în CS_2 se adaugă 0,5—1 ml eter. Stratul eteric se colorează în galben-pal. Hidrocarburile aromatice nu interferează în timp ce cele alifatice determină o modificare asemănătoare a culorii.

6.2. Reacția de formare a esterului.

Se încălzește la reflux timp de 5 minute, 0,5 g probă cu 2 ml acid acetic și 0,5 ml H_2SO_4 conc. În distilat se identifică esterul ca hidroximat de fier(III) la tratare cu clorhidrat de hidroxilamină și $FeCl_3$ (14.3).

6.3. Reacția cu azotat de mercur(II).

O soluție de 0,5 g acetat de plumb în 5 ml apă, se toarnă în 30 ml soluție NaOH 1,0 N și se amestecă pînă la dizolvarea precipitatului inițial format. Se adaugă o soluție de 2,5 g $Na_2S_2O_3$ în 5 ml apă și 0,5 ml glicerină și se diluează la 50 ml. Pe o bucată de tifon dublă (2 × 4,5 cm) se pipetează 5 ml din soluția astfel obținută și după uscare se rulează sub formă de dop. Se impregnează o hîrtie de filtru (2 × 10 cm) cu o soluție obținută prin saturarea a 49 ml apă și 1 ml HNO_3 conc. cu $Hg(NO_3)_2$. Într-o eprubetă se introduce 0,1 g (0,1 ml) probă, 1 ml acid acetic glacial, 1 ml HI 57% și o bucă-

ţică de porţelan poros. La o distanţă de 4 cm de gura eprubetei se introduce dopul de tifon pregătit ca mai sus, iar deasupra lui hîrtia impregnată cu $Hg(NO_3)_2$; se încălzeşte eprubeta la 120—130° pe o baie de ulei pînă la fierberea soluţiei, cînd hîrtia de filtru se colorează în portocaliu sau roşu. Reacţia se aplică la identificarea grupelor metoxi, etoxi şi propoxi.

6.4. Formare de picraţi.

Circa 5 mmol diaril sau aril alchil eter în 5—6 ml cloroform fierbinte se tratează cu o soluţie care conţine 5 mmol acid picric în 3 ml cloroform fierbinte. Se agită puternic şi se lasă să cristalizeze picratul, care se usucă pe hîrtie de filtru şi i se determină p.t.

7. CHINONE

7.1. Reacţii de culoare.

7.1.1. *Reacţia cu cianacetatul de etil.* La o mică cantitate de chinonă se adaugă 2—3 picături eter cianacetic şi 2—3 ml amestec format din părţi egale de etanol anhidru şi amoniac conc.; coloraţie violetă, care trece în albastru, verde şi final în brun.

7.1.2. *Formare de chinhidrone.* Se încălzesc cantităţi echivalente de chinonă şi fenol cu sau fără dizolvant; la răcire cristalizează chinhidrone colorate în verde.

7.1.3. *Reacţia cu dietilditiocarbamatul de sodiu.* Aproximativ 2 ml din soluţia alcoolică a probei + 2 ml Na dietilcarbamat 5% în etanol + 1 ml NaOH 2% în alcool 95°; coloraţie albastră.

7.2. Reacţia de reducere la hidrochinone.

7.2.1. *Reacţia cu Zn şi HCl.* Se suspendă chinona în HCl dil. şi se adaugă puţină pulbere de zinc. Cînd soluţia devine aproape incoloră se neutralizează cu $NaHCO_3$ şi se extrage hidrochinona cu eter, se evaporă solventul şi se identifică hidrochinona.

7.2.2. *Reacţia cu ditionit de sodiu.* Se dizolvă sau se suspendă chinona (0,5 g) în 5 ml benzen sau eter într-o pîlnie de separaţie mică, se adaugă soluţiei 1 g ditionit de sodiu în 10 ml NaOH 1 N; se agită pînă ce culoarea caracteristică a chinonei a dispărut. Se separă soluţia alcalină apoasă, se răceşte la gheaţă şi se acidulează cu HCl conc. Se separă produsul obţinut (dacă este necesar se extrage cu eter) şi se recristalizează din alcool diluat.

7.3. **Formare de chinoxaline.**

Se dizolvă o chinonă în alcool sau acid acetic glacial. Se adaugă un volum egal de o-fenilendiamină în alcool. Se încălzește amestecul pe baie de apă 15—20 min, se răcește, se diluează cu apă pînă cristalizează ; se recristalizează din soluție hidroalcoolică.

8.

NITRODERIVAȚI

Grupă caracteristică : $—NO_2$

Formula generală : $R—NO_2$

8.1. Reacția de reducere la amine.

8.1.1. *Reacția cu zinc și HCl.*

a) Se încălzește pe baie de apă la fierbere, timp de 10′, 50 mg probă dizolvată în 3 ml etanol împreună cu 3 ml HCl, 4 ml apă și 200 mg granule de zinc. Se răcește, se filtrează și în filtrat se determină amina cu ajutorul reacției de diazotare sau alte reacții indicate la cap. 10.

b) La 0,1 g probă în 2 ml etanol 50% se adaugă 5 picături soluție $CuCl_2$ 5% și 0,1 g zinc ; se fierbe 5′, se răcește și se filtrează soluția. În filtrat se adaugă cîteva picături soluție amoniacală de $AgNO_3$; apare un precipitat negru.

c) Se dizolvă circa 50 mg nitroderivat cu 10 ml etanol 50% și se adaugă 0,5 g NH_4Cl și 0,5 g zinc pulbere. Se agită și se încălzește la fierbere, se lasă în repaus și se filtrează după 5′ ; în filtrat se adaugă cîteva picături soluție amoniacală de azotat de argint (reactiv Tollens) ; apare un precipitat negru.

8.1.2. *Reacția cu hidroxid de fier(II)*

Într-o eprubetă se tratează cca. 10 mg nitroderivat cu 1 ml sulfat de fier(II) 10% și se adaugă 0,7 ml soluție alcoolică de hidroxid de potasiu 10%. Se adaptează la gura eprubetei un dop perforat prin care trece un tub de sticlă și se barbotează un curent de gaz metan în eprubetă timp de 30 sec. pentru îndepărtarea aerului. Se închide eprubeta și se agită. Se notează culoarea

precipitatului după un minut. O colorație roșu-brună indică o reacție pozitivă datorită oxidării hidroxidului de fier(II) de culoare verde la hidroxid de fier(III) de culoare roșie-brună, de către nitroderivat. O colorație verde a precipitatului indică o reacție negativă. Practic reacția este pozitivă în cazul nitroderivaților după 30 sec.; viteza de reducere depinde de solubilitatea nitroderivatului. Nitrosocompușii, chinonele, hidroxilamina, alchilnitrații și alchilnitriții interferează.

8.1.3. *Reacția cu acetonă* (polinitroderivați aromatici). Se agită cîteva minute circa 0,3 g polinitroderivat aromatic cu 1 ml acetonă și 0,5 ml NaOH 10% ; apar colorații caracteristice.

9. ESTERI AI ACIDULUI AZOTIC ȘI AZOTOS

9.1. Identificarea componentei acide.

9.1.1. *După saponificarea esterului.* Se încălzește timp de 15 min. un amestec format din 1,0 g ester și 10 ml NaOH 2N, culegînd distilatul în care se identifică alcoolul (5,2) iar în reziduu se identifică NO_3^- sau NO_2^- (2.10.20 ; 2.10.21).

9.1.2. *După saponificare și reducere.* După saponificare se reduce nitratul sau nitritul de sodiu rămas ca reziduu cu aliaj Devarda la amoniac, care se identifică prin metodele clasice.

9.2. Reacția de culoare cu difenilamină

Se dizolvă cca 1 mg difenilamină într-un amestec de 4 ml H_2SO_4 conc. și 1 ml apă, iar după răcire se adaugă 1 picătură ester al acidului azotic sau azotos ; colorație albastră.

9.3. Reacția de diferențiere a acidului azotic și azotos

a) Se încălzește pe baie de ulei la 150°, 5 mg p-nitroanilină cu 5—8 pic. H_2SO_4 conc. în glicerină și i se adaugă 1—2 pic. soluție etanolică a esterului acidului azotic. Se diluează cu 5 ml apă și se răcește, se adaugă 3 ml eter, se agită, se separă faza eterică și se evaporă ; reziduul se tratează cu 2 ml acetonă și 1 ml NaOH 30% ; colorație roșie intensă. Esterii acidului azotos formează o colorație galbenă.

b) Se tratează 2 ml soluție apoasă proaspăt preparată a esterului nitros cu 0,5 ml soluție rezorcină 1% și cu 10 picături H_2SO_4 conc. și se încălzește pe baie de apă

pînă la colorația roză. La alcalinizarea soluției cu amoniac apare o fluorescență roz; esterul nitric nu interferează.

c) După saponificarea la cald a esterului acidului azotos, soluția alcoolică alcalină obținută se împarte în două părți. O parte servește la identificarea alcoolului (5.2) și cealaltă parte se tratează cu 2 ml $CHCl_3$, cîțiva ml KI 5% și se acidulează cu HCl și se agită; iodul pus în libertate în urma oxidării de către NO_2^- colorează stratul cloroformic în violet.

10.

AMINE

Grupă caracteristică $-NH_2$, $>NH$, $>N-$

Formula generală $R-NH_2$; R_2NH; R_3N

10.1. Reacții generale de grup.

10.1.1. *Caracterul bazic al aminelor*

a) *Reacția cu sulfat de cupru(II).* Cîteva picături soluție (10 mg substanță) se tratează cu 0,5 ml soluție $CuSO_4$ 10%; se formează o colorație sau un precipitat albastru: amoniacul interferează.

b) *Reacția cu Ni-dimetilglioximă.* Cîteva picături soluție apoasă a aminei sau cîteva mg. substanță se tratează pe o sticlă de ceas (placă porțelan cu godeuri) cu 0,5—1 ml soluție nichel dimetilglioximă (se amestecă 1 ml soluție $NiSO_4$ 7,7 mg/ml + 1 ml sol. alcoolică de dimetilglioximă 8,1 mg/ml și se filtrează); apare o colorație sau precipitat roșu.

c) *Formare de săruri greu solubile.* Aminele formează cu acizii 3,5-dinitro și 2,4-dinitrobenzoici, acidul picrolonic, acidul picric, acidul stifnic (2,4,6-trinitroresorcinic), acidul flavinic (2,4-dinitro-naftosulfonic), acidul p-toluensulfonic, acidul cloroplatinic, tetrafenilborura de sodiu, sarea Reinecke și complecșii anionici ai Cd(II), Hg(II), Pt(II), Pt(IV), Pd(II, IV), Cr(III), Co(III) etc., cu heteropoliacizi, precipitate cristaline, greu solubile, cu forme și p. t. caracteristice. În acest scop se dizolvă sau se suspendă o mică cantitate (0,05—0,1 g) amină în 2—5 ml apă, se adaugă HCl pînă la un pH 2—3 și se tratează picătură cu picătură, agitînd cu una din

soluţiile apoase ale reactivilor amintiţi; precipitatul format se spală şi se usucă. Forma cristalelor poate fi utilizată ca test microcristaloscopic.

10.1.2. *Reacţia de acilare* (35.4).

10.1.3. *Reacţia cu clorura de p-toluensulfonil (test Hinsberg).* Într-o eprubetă se tratează 0,1 ml sau 0,1 g amină cu 0,2 g clorură de p-toluensulfonil şi 5 ml soluţie hidroxid de sodiu 10%. Se agită din cînd în cînd timp de 3–5 minute şi se încălzeşte 1 minut. O reacţie negativă indică prezenţa aminei terţiare.
Dacă se formează un precipitat în soluţia alcalină, se diluează cu 5 ml apă şi se agită; dacă precipitatul se dizolvă indică prezenţa sulfamidei N,N-disubstituită, deci a aminei secundare. În cazul în care soluţia este limpede, se acidulează cu HCl dil. şi se agită. Formarea unui precipitat al sulfamidei N-substituite indică prezenţa aminei primare.

10.1.4. *Reacţia cu isocianatul de fenil* (formare de derivaţi substituiţi ai tioureei). Se amestecă într-o eprubetă cantităţi egale de amină primară sau secundară şi isotiocianat de fenil, agitind 2 minute. Aminele alifatice reacţionează imediat iar cele aromatice după uşoară încălzire la flacără, timp de 3 minute. Amestecul se lasă să se solidifice, se pulverizează şi se spală cu ligroină şi etanol 50%. Se recristalizează din etanol 95% şi se determină p. t.

10.2. Reacţia pentru amine primare.

10.2.1. *Reacţia cu acid azotos.*

a) *Diazotare.* Se dizolvă sau se suspendă 20–50 mg amină primară în 2 ml HCl conc. şi se răceşte la gheaţă; se tratează cu soluţie de $NaNO_2$ 1–2% pînă ce testul pentru acidul azotos devine pozitiv (o picătură soluţie albăstreşte o hîrtie îmbibată cu o soluţie de iodură de potasiu şi amidon).
În cazul aminelor alifatice primare se observă degajare de gaz (N_2) şi se formează un alcool primar; în cazul arilaminelor nu se degajă nici un gaz, soluţia rămîne incoloră sau foarte slab colorată, la încălzire se degajă N_2 şi se formează fenol.

b) *Cuplare.* O porţiune din soluţia (a) 1–2 ml se tratează cu 0,1 g β-naftol în 2 ml NaOH 10% şi 5 ml apă; apare

o coloraţie roşu-portocalie. Reacţia este pozitivă şi pentru fenazonă (col. rş.) aminofenazonă, benzocaină, ethacridină, PAS, procaină, sulfamide; după fierberea substanţei cu HCl 3N, timp de 5–15 minute, reacţia devine pozitivă şi în cazul clordiazepoxidului, furosemidei, hidroclorotiazidului, oxazepamului, fenacetinei şi ftalilsulfatiazolului.

10.2.2. *Reacţia cu formare de izonitril.* Se dizolvă într-o cantitate mică de alcool cîteva centigrame de amină, se adaugă cîţiva ml soluţie alcoolică de KOH şi cîteva picături $CHCl_3$; după o uşoară încălzire se percepe un miros neplăcut, pătrunzător şi caracteristic de izonitril.

10.2.3. *Reacţia cu formare de izotiocianaţi.* O soluţie etanolică de amină primară alifatică se tratează cu un volum egal de CS_2 şi se încălzeşte uşor pînă ce volumul soluţiei scade la $^1/_2$; se adaugă cîteva picături soluţie $HgCl_2$ 5% sau $FeCl_3$ 5% şi se continuă încălzirea pînă la formarea izotiocianatului, cu miros iritant.

10.2.4. *Reacţia cu clorură de nichel(II) şi 5-nitrosalicilaldehidă.* Într-o eprubetă, conţinînd 5 ml apă, se adaugă 1–2 picături amină şi 1–2 picături HCl conc. (pentru dizolvare). La 0,5 ml soluţie a aminei se adaugă 3 ml reactiv (15 ml trietanolamină + 0,5 g o-nitrosalicil-aldehidă + 25 ml apă şi se agită pînă la dizolvarea aldehidei; se dizolvă 0,5 g $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ în 10 ml apă, care se adaugă soluţiei iniţiale şi se completează la un volum total de 100 ml. Deoarece trietanolamina conţine monoetanolamină se mai adaugă 0,5 g aldehidă şi se separă precipitatul rezultat prin filtrare). În cazul aminelor primare aromatice o slabă tulbureală indică prezenţa unor impurităţi. Aminele secundare şi terţiare produc o slabă tulbureală datorită urmelor de amină primară conţinute ca impurităţi. Reacţia este sensibilă şi pozitivă pentru aminele primare care formează baze Schiff cu 5-nitrosalicilaldehide. Hidroxilamine şi hidrazinele substituite la azot, interferează.

10.3. Reacţii pentru amine secundare.

10.3.1. *Reacţia de formare a nitrozaminelor (reacţia Liebermann).*

a) Se dizolvă 2 g amină secundară în 20 ml HCl 10%; soluţia răcită se tratează cu 1,5 g $NaNO_2$ dizolvat în 2 ml apă; se agită energic şi se menţine 15 minute pe

baie de gheață, cînd depune nitrozamina sub formă de ulei sau cristale galbene ; se separă prin filtrare, se spală cu 3 ml apă răcită la gheață, se adaugă o soluție de NaOH pînă la reacție alcalină. Nitrosocompusul colorat în verde se extrage cu eter; după evaporarea eterului se separă cristale verzi strălucitoare care se usucă pe o placă poroasă.

b) Se dizolvă o mică cantitate de amină secundară, în 2 ml HCl 3N ; soluția se răcește la 5° și se tratează cu 2 ml $NaNO_2$ 1% ; se diluează după 5 min. cu 5 ml apă și se extrage cu 2 × 5 ml eter ; se spală stratul eteric și se evaporă la sec ; se adaugă 50 mg fenol, se încălzește puțin, se răcește și se adaugă 1 ml H_2SO_4 conc., colorație albastră-verde, care trece în galben la adăugare de apă și devine albastră la alcalinizare.

10.3.2. *Reacția cu clorură de nichel(II)—CS_2.* Se tratează 0,5—1 ml soluție apoasă a aminei secundare sau a clorhidratului cu 1 ml soluție $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ 0,5% saturată cu CS_2 și cu 1 ml amoniac conc. ; se formează un precipitat de ditiocarbamat de nichel (II). Aminele terțiare produc o slabă tulbureală din cauza impurificărilor cu urme de amină secundară.

10.3.3. *Reacția cu pentacianonitrozoferatul(II) de sodiu-acetaldehidă.* Se tratează pe o sticlă de ceas sau placă cu godeuri 1 picătură soluție amină secundară cu 1 picătură soluție care conține $Na_2[Fe(CN)_5NO]$ 0,1% și acetaldehidă 1% ; la adăugarea a 1—2 pic. Na_2CO_3 2% apare o colorație albastră sau violet. Reacția pozitivă pentru amine secundare alifatice și cele heterociclice.

10.3.4. *Reacția cu p-dimetilaminobenzaldehidă.* Se încălzește baza liberă timp de 10 minute la 200°, se adaugă, după răcire, o soluție metanolică de p-DMABA 10% și picătură cu picătură HCl dil. ; apare o colorație roșie-violetă. Reacția este pozitivă pentru amine secundare substituite și pentru amine terțiare.

10.4. Amine terțiare

10.4.1. *Formare de săruri cuaternare de amoniu*

a) Se încălzește cîteva minute, la o flacără mică sau pe baie de apă, un amestec de 0,5 g amină și 0,5 g iodură de metil, se răcește apoi pe baie de gheață și se recristalizează produsul obținut din etanol (metanol absolut sau din acetat de etil).

b) Se încălzește 10—20 minute 2—3 g clorură de benzil sau metil p-toluen sulfonat în 10 ml benzen anhidru cu 1 g amină terțiară ; produsul depus prin răcire este recristalizat dintr-o cantitate minimă de etanol fierbinte și i se determină p. t.

10.4.2. *Formare de compuși greu solubili* (35.4)

10.4.3. *Formare de nitrozocompuși*, 2 g amină se dizolvă în 20 ml HCl 10%, se răcește puternic (+4°) și se tratează cu 1,5 g $NaNO_2$ dizolvat în 2 ml apă, agitînd puternic. Se lasă 15 minute pe baie de gheață și se separă cristale galbene ; se tratează în continuare cu 3 ml apă și se introduce din nou în baie de gheață ; se alcalinizează cu NaOH dil. și se extrag cristalele verzi ale nitrosocompusului cu eter ; se îndepărtează eterul și se usucă pe o placă poroasă.

11.
SĂRURI CUATERNARE DE AMONIU

Grupare caracteristică : R_4N^+
Formulă generală $[R_4N]^+A^-$

11.1. Formare de trimetilamină.

Se dizolvă aproximativ 0,5 g substanță în 2 ml apă, se adaugă 3 ml NaOH 1,0 N și se încălzește la fierbere : miros de trimetilamină.

11.2. Reacția cu tetraiodomercuriat — albastru de metilen.

O hîrtie de filtru îmbibată cu o soluție apoasă de albastru de metilen 0,3% și cu o soluție de tetraiodomercuriat(II) de potasiu, se spală cu apă și se usucă. În prezența unei soluții a unei săruri cuaternare de amoniu, hîrtia se colorează în albastru. Aminele nu interferează.

11.3. Formare de compuși greu solubili (35.4.3 ; 35.4.4).

11.4. Reacții de culoare cu ditizona sau roșu de bromcrezol.

Sărurile cuaternare de amoniu formează cu ditizona compuși colorați solubili în cloroform, cu absorbție max. la 480 nm ; cu roșu de bromcrezol la pH = 8,2, colorații cu absorbție max. la 620 nm.

12.
ALDEHIDE ȘI CETONE

Grupare caracteristică : $-C\lt{}^{O}$

12.1. Reacții de condensare (comune aldehidelor și cetonelor).

12.1.1. *Condensare cu 2,4-dinitrofenilhidrazina și p-nitrofenilhidrazina.*

Într-o eprubetă sau într-un balon Erlenmeyer care conține 10 ml metanol se adaugă 100 mg 2,4-dinitro- sau p-nitrofenilhidrazină ; se tratează apoi cu atenție cu 5 pic. HCl conc. și se încălzește pe baie de apă pînă la dizolvare completă. Soluția obținută se tratează cu 1 ml soluție compus carbonilic 1 mmol în 1 ml metanol. Se amestecă, se încălzește pe baie de apă 1—2 min. și se lasă în repaus 15—30 min. Prin răcire sau adăugare de apă se obține o precipitare completă a derivatului, care se purifică prin recristalizare dintr-o soluție hidroalcoolică (sau din acetat de etil pentru cei solubili) și i se determină p. t.

12.1.2. *Condensare cu fenilhidrazina.*

Într-un pahar berzelius se tratează 0,1 g aldehidă sau cetonă cu 4 ml metanol și 4 picături fenilhidrazină. Se încălzește amestecul 1 min., se adaugă 1 pic. acid acetic glacial și se continuă încălzirea ușoară 3 min. Se adaugă apă picătură cu picătură pînă apare o opalescență permanentă și se răcește ; cristalele formate se filtrează, se spală cu 1 ml apă conținînd 1 pic. acid acetic. Se recristalizează prin dizolvare imediat în metanol, se adaugă apă pînă ce soluția se tulbură, se răcește, cristalele formate (la nevoie se accelerează formarea lor prin frecarea pereților cu o baghetă de sticlă), se spală cu

cîteva picături metanol diluat, se usucă şi li se determină p. t.

12.1.3. *Condensare cu semicarbazida.*
Într-o eprubetă (pahar berzelius) se tratează 0,1 g clorhidrat de semicarbazidă cu 0,15 g acetat de sodiu, 1 ml apă şi 1 ml alcool. Se adaugă 0,1 g (0,1 ml) aldehidă sau cetonă şi cantităţi mici de alcool pînă ce soluţia devine limpede. Se agită şi se lasă în repaus 10 minute pentru cristalizarea semicarbazonei, care poate fi accelerată prin frecarea pereţilor cu o baghetă de sticlă. Cristalele separate, se spală cu puţină apă rece şi se recristalizează dintr-o soluţie apoasă de metanol sau etanol; se determină p. t.

12.1.4. *Condensare cu oxime.*
Se procedează în acelaşi mod ca la obţinerea semicarbazonelor (pct. 12.1.3) sau după cum urmează: se încălzeşte la reflux, pe baie de apă, 15–60 min., 0,1 g aldehidă sau cetonă cu 0,1 g clorhidrat de hidroxilamină, 2 ml etanol şi 0,5 ml piridină. Se îndepărtează solventul la presiune redusă sau prin evaporare în curent de aer. Se adaugă cîţiva ml apă rece şi se triturează; oxima separată se recristalizează din alcool, apă-alcool sau benzen şi i se determină p. t.

12.2. **Reacţii de adiţie** (comune aldehidelor şi cetonelor).

12.2.1. *Adiţia sulfitului acid de sodiu.*
Se agită puternic soluţia apoasă sau alcoolică a aldehidei sau cetonei cu un exces mare (de 5 ori cantitatea) de soluţie saturată de sulfit acid de sodiu (~ 40%); se extrage cu eter reziduul organic rămas şi se îndepărtează; cristalele formate se spală cu puţin alcool şi eter şi se usucă.

12.3. **Reacţii de oxidare** (specifice aldehidelor).

12.3.1. *Oxidare cu Ag(I)* (reactiv Tollens). Într-o eprubetă, care conţine 1–2 ml soluţie $AgNO_3$ 5%, se tratează cu 1 pic. NaOH 10% şi picătură cu picătură amoniac 2% pînă la dizolvarea oxidului de argint format iniţial. Se adaugă soluţiei cîţiva ml soluţie aldehidă; apare un precipitat cenuşiu sau o oglindă de argint (la o uşoară încălzire).

Reacţia este dată şi de alte substanţe reducătoare (polifenoli, amine arilice, monozaharide, alcaloizi etc.).

12.3.2. *Oxidare cu Cu(II)* (reactiv Fehling). Părţi egale soluţie Fehling I şi II se încălzesc uşor cu 0,25–0,5 g substanţă; apare un precipitat roşu cărămiziu de Cu_2O. Aldehidele aromatice (cu excepţia 2,4-dihidroxibenzaldehidei) şi cetonele (cu excepţia α-hidroxi-cetonelor), nu reduc soluţia Fehling.

12.3.3. *Oxidare cu Hg(II)* (reactiv Nessler). Se amestecă circa 100 mg aldehidă cu 2–3 ml soluţie reactiv Nessler; se separă mercurul sub formă de precipitat cenuşiu la rece pentru aldehidele alifatice şi la încălzire pentru cele aromatice.

12.3.4. *Oxidare cu CrO_3.* Se dizolvă 10 mg compus cu 1 ml acetonă pură. Se adaugă cîteva picături reactiv (se dizolvă 1 g CrO_3 în 1 ml H_2SO_4 concentrat şi se diluează cu 3 ml apă) cînd se formează un precipitat verde. Reacţia are loc în 5–30 sec. în cazul aldehidelor alifatice şi după 30–90 sec. în cazul celor aromatice.

12.3.5. *Oxidare cu permanganat de potasiu.* La o soluţie sau suspensie care conţine 0,5 g aldehidă în 5–10 ml apă şi cîteva picături de NaOH 10% se adaugă cîteva picături soluţie saturată de $KMnO_4$ şi se agită puternic; se continuă adăugarea $KMnO_4$ pînă ce soluţia rămîne colorată în purpuriu. Se acidulează cu H_2SO_4 dil. şi se adaugă o soluţie de sulfit acid de sodiu pentru îndepărtarea excesului de $KMnO_4$ şi MnO_2 şi formarea sulfatului de mangan(II) solubil. Se separă acidul prin filtrare şi se recristalizează dintr-un amestec apă-acetonă. În cazul în care acidul nu se separă, el se extrage cu cloroform sau eter.

12.4. **Reacţia Schiff** (specifică aldehidelor).

Cîţiva ml (1–2) soluţie apoasă sau suspensie a aldehidei, acidulată cu HCl 3N la pH < 3 se tratează cu acelaşi volum reactiv Schiff; apare o coloraţie roşie pînă la violet în decurs de 15 minute. Reacţia este negativă în cazul hidroxialdehidelor şi aldehidelor nesaturate.

12.5. **Reacţii de culoare** (specifice cetonelor).

12.5.1. *Reacţia cu aldehida salicilică.* Se încălzeşte pe baie de apă timp de 15 minute un amestec format din 50 mg

cetonă cu 0,4 ml salicilaldehidă, 4 ml apă şi 2 ml H_2SO_4 conc. Apare o coloraţie.

12.5.2. *Formare de bromnitrozoderivaţi.* Cîteva picături din soluţia cetonei se tratează într-o eprubetă cu cîteva picături (2–3) clorhidrat de hidroxilamină 10% şi acelaşi număr de picături soluţie NaOH 5% şi se agită bine; se adaugă o picătură de piridină şi o cantitate suficientă de eter (1 ml) care să formeze un strat deasupra soluţiei. Se adaugă picătură cu picătură apă de brom, proaspăt preparată, agitînd continuu pînă ce eterul se colorează bine în galben sau verde. Se adaugă apoi 1 ml apă oxigenată 3% şi se agită uşor; stratul eteric se colorează în verde sau albastru. Camfora, acetofenona nu dau această reacţie.

12.5.3. *Reacţia cu p-amino-dimetilanilin.* Cetonele α-β-nesaturate în soluţie metanolică formează cu o soluţie metanolică de p-aminodimetilanilină 5%, la rece sau la uşoară încălzire, coloraţii caracteristice.

12.5.4. *Reacţia Legal.* 0,5 ml soluţie apoasă de acetonă se tratează cu 1 ml soluţie sulfat de amoniu (30 g $(NH_4)_2SO_4$ + 45 ml apă fierbinte, la care se adaugă, după răcire, 10 ml amoniac 30%) şi cu 1–2 picături pentacianonitrosoferat(II) de sodiu 2,5%; coloraţie roşie.

12.6. **Reacţia de formare a iodoformului** (specifică cetonelor) (5.2.6)

13. ACIZI CARBOXILICI

Grupare caracteristică: $-C\begin{smallmatrix}\nearrow O\\ \searrow OH\end{smallmatrix}$

Formulă generală: $R-C\begin{smallmatrix}\nearrow O\\ \searrow OH\end{smallmatrix}$

13.1. Comportare faţă de indicatori.

Acizi solubili în apă schimbă culoarea indicatorilor în alte nuanţe decît bazele, iar cei insolubili se dizolvă în amoniac, hidroxizi, bicarbonaţi sau carbonaţi alcalini.

13.2. Solubilitatea în $NaHCO_3$ sau Na_2CO_3.

Se tratează pe o sticlă de ceas un vîrf de spatulă $NaHCO_3$(Na_2CO_3), cu 1–2 picături apă şi se adaugă cîteva picături din acidul de examinat; se formează sarea de sodiu respectivă şi se observă degajare de CO_2 (diferenţă de fenoli).

13.3. Formarea acidului hidroxamic.

Se tratează 100 mg substanţă cu 6 picături clorură de tionil şi se încălzeşte uşor amestecul pe baie de apă pînă ce nu se mai simte mirosul gazului care se degajă.

13.4. Formare de esteri.

Într-un balon mic, adaptat la un refrigerent ascendent, se introduc 1–2 g acid carboxilic dizolvat într-un exces (de aproximativ 5 ori cantitatea acidului) alcool metilic

(etilic) anh.; se adaugă H_2SO_4 conc., astfel încît concentraţia acidului să devină 3—5%, şi se încălzeşte la reflux 3—4 ore. Se distilează alcoolul, reziduul se tratează cu o soluţie de $Na_2CO_3(NaHCO_3)$ 5% în exces; esterul se extrage cu eter şi se usucă soluţia pe Na_2SO_4 anh. Se filtrează şi se evaporă solventul; esterul format are miros caracteristic. În locul H_2SO_4 conc. în soluţia alcoolică fierbinte a acidului se poate barbota HCl gazos, timp de aproximativ 30 minute şi se continuă ca mai sus.

13.5. **Formare de amide sau amide N-substituite** (35.1.).

13.5.1. *Formare de amide:* 1,0 g acid se încălzeşte la reflux cu 5 ml clorură de tionil timp de 15—30 minute; amestecul se toarnă peste 15 ml amoniac conc. la rece. Amida precipitată se filtrează şi se purifică prin recristalizare din apă sau etanol diluat.

13.5.2. *Formare de amide N-substituite* (35.1).

13.6. **Reacţii pentru acizi substituiţi.**

Acizii substituiţi dau reacţiile caracteristice grupei substituite; astfel hidroxiacizii alifatici, formează cu o soluţie diluată de clorură de fier(III) o coloraţie galbenă iar cu cei aromatici o coloraţie albastru-violet (34.1.); prin fierbere cu oxidanţi (MnO_2, PbO_2, H_2O_2) se formează aldehide sau cetone care se identifică prin reacţiile indicate la cap. 12.

14. ESTERI

Grupa caracteristică: $-C\begin{smallmatrix}\diagup\!\!\!\diagup O\\ \diagdown OR_1\end{smallmatrix}$

Formula generală: $R-C\begin{smallmatrix}\diagup\!\!\!\diagup O\\ \diagdown OR_1\end{smallmatrix}$

14.1. Reacţia de hidroliză.

Se fierbe la reflux o soluţie neutră care conţine 0,1—0,5 g ester cu un exces soluţie alcoolică de KOH 0,5 N. Alcoolul separat prin distilare se identifică cu ajutorul reacţiilor indicate în cap. 5.1; 5.2. În reziduul rămas la distilare, după acidulare cu un acid mineral, se evidenţiază acidul organic insolubil în apă. În cazul acizilor solubili în apă, ei se extrag cu solvenţi organici, nemiscibili cu apa, şi se identifică în reziduul obţinut după îndepărtarea solventului (cap. 13).

În cazul esterilor fenolilor, după hidroliză, soluţia se acidulează pînă la reacţie slab acidă cu H_2SO_4 dil., se alcalinizează cu o soluţie de $NaHCO_3$, se agită energic şi se extrage fenolul cu 3×20 ml eter. În extractul eteric se identifică fenolul (5.4.), iar în soluţia apoasă — acidul sub formă de sare de sodiu (13).

14.2. Reacţia de transformare în amidă.

Se amestecă esterul cu amoniac concentrat şi se lasă în repaus pînă la cristalizarea amidei, care se identifică prin p. t. sau prin reacţiile indicate la cap. 17.

14.3. Reacția de transformare în acid hidroxamic.

La 30—50 mg ester se adaugă 0,5—1 ml soluție metanolică de clorhidrat de hidroxilamină 1N care conține 0,02% timolftaleină și o soluție metanolică de KOH 2N pînă la colorația ei în albastru; se mai adaugă încă 5 picături KOH 2N și se încălzește cîteva minute; se răcește soluția, se neutralizează cu HCl 2N pînă la dispariția culorii albastre și se tratează cu o picătură soluție $FeCl_3$ 10%. Apare o colorație roșie sau albastră-roșie (hidroxamat de fier (III).

14.4. Reacția de transformare în hidrazidă.

Se încălzește la reflux 1 g ester cu 1 ml soluție hidrat de hidrazină 40—42% în etanol 95% și cu cantitatea minimă de etanol pentru a obține o soluție limpede. Se evaporă dizolvantul și hidrazida rămasă se recristalizează din apă sau etanol 50% sau 95% și i se determină p. t.

14.5. Reacția de formare a 3,5-dinitrobenzoatului.

Se încălzește ușor la reflux, timp de 1,5—2 ore, un amestec format din 300 mg ester, 500 mg clorură de 3,5-dinitrobenzoil și 3 ml piridină. Se răcește, se adaugă sub agitare 10 ml H_2SO_4 30% și se extrage cu 5 ml eter (lipsit de alcool); stratul eteric se spală în mai multe rînduri cu 5 ml H_2SO_4 3%, 4 ml NaOH 2% și 2 ml apă. După evaporarea eterului, esterul 3,5-dinitrobenzoic se recristalizează din alcool și i se determină p. t.

15.

AMINOACIZI

Grupă caracteristică: $-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-COOH$

Formulă generală: $R-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-COOH \rightleftarrows$

$\rightleftarrows R-\underset{\displaystyle \overset{+}{N}H_3}{\underset{|}{CH}}-COO^-$

15.1. Reacția cu ninhidrină.

Se încălzește 1 ml soluție apoasă neutră a aminoacidului cu 1—3 picături soluție apoasă ninhidrină 0,1%; apare o colorație albastră, roșie-purpuriu sau violetă. Sensibilitatea reacției crește la adăugarea a 2 ml. alcool amilic. Reacția este negativă pentru majoritatea β și γ-aminoacizilor. Proteinele, peptonele, peptidele, aminoaldehidele, derivați ai ureeii, interferează, producînd o colorație albastră; la fel reacția este pozitivă pentru efedrina bază (col. rș), izoniazidă (gb. rș), sulfabenzamină (violet), simpatol (rs.br.-violet).

15.2. Reacția cu naftochinon monosulfonat de sodiu.

O soluție alcalină de aminoacid formează cu acest reactiv în soluție 10% o colorație roșie-brună.

15.3. Reacția cu clorură de fier(III).

Soluțiile apoase de aminoacizi formează cu o soluție de $FeCl_3$ 5% o colorație roșie (34.1).

15.4. **Formare de chelați.**

Aminoacizii alifatici formează cu o soluție de Cu^{2+}, chelați solubili, colorați în albastru. Aminele și amoniacul interferează.

15.5. **Formare de derivați.**

Aminoacizii formează N-acetil, N-benzoil, N-p-toluen-sulfonilderivați cristalizați, cu p. t. bine definite, la tratare cu anhidridă acetică, respectiv clorură de benzoil sau clorură de p-toluen-sulfonil (35.5.).

15.6. **Reacția cu clorură de p-nitrobenzoil.**

0,5—1,0 ml soluție apoasă de aminoacid se încălzește la fierbere cu același volum de piridină și o cantitate mică de clorură de p-nitrobenzoil. Se adaugă, agitînd, o soluție de NaOH (Na_2CO_3) cînd se obține o colorație roșie sau violet. Reacția este specifică pentru α-aminoacizi ; aminoacizii substituiți la N sau la grupa carboxil nu dau reacție.

15.7. **Reacția cu m-dinitrobenzen.**

Încălziți pe baie de apă cu o soluție de hipobromit de sodiu și m-dinitrobenzen, mulți aminoacizi formează colorații brune.

15.8. **Reacția cu uree** (formare de ureide-acizi).

Aminoacizii formează cu ureea, în prezența $Ba(OH)_2$, ureide-acizi care precipită cu $Hg(NO_3)_2$. Se fierbe prin încălzire la reflux 45—50 minute, 1—5 mg substanță cu un exces uree și 2 ml soluție saturată $Ba(OH)_2$. Se răcește soluția, se adaugă cîțiva ml apă și se barbotează un curent de CO_2 care precipită ionul Ba^{2+} sub formă de $BaCO_3$; se filtrează $BaCO_3$ format, filtratul se evaporă la sec, reziduul se reia cu puțină apă, iar soluția obținută se introduce picătură cu picătură într-un amestec alcool-eter 1 : 1. Precipitatul format se filtrează, se spală cu un amestec alcool-eter și după îndepărtarea urmelor de uree, se dizolvă în puțină apă și după filtrare se tratează cu o soluție diluată de $Hg(NO_3)_2$ și cu 2—3 picături NaOH 10%. Se formează un precipitat voluminos alb, solubil în exces de NaOH.

16. LACTONE

16.1. **Reacția de hidroliză.**

Lactonele pot fi hidrolizate cu KOH 0,1 N, în soluțiile lor apoase la temperatura ordinară cele din seria alifatică și prin încălzire cele din seria aromatică. O hidroliză sigură poate fi realizată cu o soluție metanolică de KOH 0,1—0,5 N.

16.2. **Reacția cu fenilhidrazină.**

Se încălzește cîteva minute la 100°C 1 mmol lactonă cu 1,5 mmol fenilhidrazină, se răcește, se adaugă soluției 1 ml eter și se recristalizează din cloroform, fenilhidrazona, cu p. t. caracteristic.

17.

AMIDE ȘI IMIDE

Grupa caracteristică : $-C\begin{smallmatrix}\diagup O \\ \diagdown NH_2\end{smallmatrix}$; $-C\begin{smallmatrix}\diagup OH \\ \diagdown\!\!\diagdown NH\end{smallmatrix}$

Formula generală : $R-C\begin{smallmatrix}\diagup O \\ \diagdown NH_2\end{smallmatrix}$; $R-C\begin{smallmatrix}\diagup OH \\ \diagdown\!\!\diagdown NH\end{smallmatrix}$

17.1. **Reacția de hidroliză.**

0,5 g amidă se tratează cu 5 ml soluție NaOH 10% și se încălzește ușor ; amoniacul eliberat se pune în evidență prin reacțiile analitice obișnuite.

Hidroliza amidelor substituite are loc mai ușor prin încălzire la reflux cu H_2SO_4 20%. Se separă acidul volatil prin distilare sau prin filtrare, în cazul în care este insolubil. Din sulfatul respectiv amina este pusă în libertate prin tratare cu hidroxizi alcalini și caracterizată prin reacții generale (cap. 10), sau prin transformare în arilsulfonilderivat. Reacția este dată și de nitrili.

17.2. **Reacția cu acid azotos.**

La încălzire cu azotit de sodiu 5% și acid clorhidric dil., amidele pun în libertate azot și se transformă în acidul corespunzător (cap. 13).

17.3. **Reacția cu clorură de ftalil.**

Amidele nesubstituite dizolvate în toluen se încălzesc cu o cantitate echimoleculară de clorură de ftalil pînă nu se mai degajă HCl. Prin răcire cristalizează N-acil-ftalimida cu p. t. caracteristic.

17.4. **Reacția cu xanthidrol.**

La o soluție care conține 0,5 g xanthidrol dizolvat într-un amestec de 5 ml alcool etilic, 2 ml acid acetic glacial și 3 ml apă, se adaugă 0,5 g amidă și se încălzește la 85° pe baia de apă, timp de 20–30 minute. După răcire 9-acilamidoxanthinderivatul se filtrează și se recristalizează dintr-un amestec dioxan-apă (2 : 1). Amidele substituite nu reacționează.

17.5. **Reacția cu oxid sau acetat de mercur(II).**

Se dizolvă o cantitate mică de amidă în acid acetic fierbinte și se adaugă o soluție de acetat (oxid) de mercur (II). Prin răcire cristalizează derivatul mercuric al amidei, greu solubil cu p. t. ridicat, care se spală cu apă fierbinte și după uscare se recristalizează din toluen.

17.6. **Reacția de transformare în acid hidroxamic.**

Amidele aromatice nesubstituite se transformă în acid hidroxamic, la tratare cu apă oxigenată, iar cele alifatice, cu clorhidrat de hidroxilamină.

17.6.1. *Amide aromatice.* Într-o eprubetă, cca. 50 mg amidă aromatică se amestecă, agitînd cu 2–3 ml apă, se adaugă 4–5 picături H_2O_2 5% și se încălzește la fierbere pînă la dizolvarea amidei (la nevoie se mai adaugă cîteva picături de H_2O_2). Se răcește soluția și se adaugă 1 pic. $FeCl_3$ 5% cînd apare, la rece sau la încălzire ușoară, o colorație albastră roșie ; în timp se depune un precipitat brun.

17.6.2. *Amide alifatice.* Aproximativ 50 mg amidă alifatică nesubstituită se tratează cu 1 ml soluție saturată de clorhidrat de hidroxilamină în alcool ; se încălzește circa 3 minute și se adaugă după răcire 1–2 picături $FeCl_3$ 5%, apare o colorație roșie.

17.7. **Reacția biuretului.**

Substanțele care conțin cel puțin două grupe — $CONH_2$, $-CSNH_2$ sau $-C\begin{smallmatrix}\diagup NH_2 \\ \diagdown\!\!\diagdown NH\end{smallmatrix}$, ca amida acidului malonic, ureea, tiouree, formează cu sulfatul de cupru(II), în mediu alcalin, compuși solubili, colorați.

Cîţiva ml soluţie sau suspensie apoasă a probei se tratează cu soluţie NaOH 5% şi cu o soluţie foarte diluată de sulfat de cupru(II) picătură cu picătură, agitind. Soluţia se colorează în roz, care trece în roşu-violet şi apoi în albastru violet.

18.

URETANI

18.1. Reacţia cu acid sulfuric.

Se încălzeşte proba de analizat (0,5 g) cu 2 ml H_2SO_4 conc.; se degajă CO_2.

18.2. Reacţia cu NaOH.

La încălzire cu NaOH 20% se degajă amoniac; soluţia conţine carbonat de sodiu şi alcoolul corespunzător care se separă prin distilare şi se identifică prin reacţiile generale (cap. 5.1).

18.3. Formarea iodoformului.

Se încălzeşte 5 ml soluţie uretan 10% cu o soluţie de carbonat şi de iod; după răcire se observă formarea cristalelor galbene de iodoform (p. t. 121 °C).

18.4. Reacţia de diazotare.

Într-un amestec de 4 ml soluţie acid sulfanilic (100 mg acid sulfanilic + 15 ml apă + 5 ml HCl 5N) şi 1 ml $NaNO_2$ 1%, se adaugă 50—100 mg uretan în soluţie de NaOH; la încălzire apare o coloraţie roşie.

19.

UREEA ŞI DERIVAŢII

19.1. Formare de compuşi greu solubili.

Pe o sticlă de ceas se tratează cîteva picături soluţie concentrată de uree sau derivat N-alchilat cu cîteva picături HNO_3 (d = 1.4) sau soluţie saturată de acid oxalic: apare un precipitat alb cristalin.

19.2. Reacţia biuretului.

Se încălzeşte o mică cantitate de uree pînă la degajarea amoniacului; după răcire se dizolvă cu apă şi se tratează după indicaţiile date în cap. 17.7: apare o coloraţie roz-violacee.

19.3. Reacţia cu xanthidrol.

Se tratează 1 ml soluţie uree 1% cu 5 ml acid acetic glacial şi cu 4—5 ml soluţie xanthidrol 10% în etanol (metanol) anhidru; după o oră precipită dixantilureea (p. t. 250—8 sau 274°C), solubilă în H_2SO_4 50%, cu o fluorescenţă verde.

19.4. Reacţia cu fenilhidrazină.

Cîteva mg. (10—20) de uree sau derivat N sau N, N-substituit se tratează cu 5 picături fenilhidrazină sau soluţie apoasă de clorhidrat de fenilhidrazină 1,5% şi se încălzeşte la sec pe o baie de ulei (150—160°C). După răcire se adaugă 6 pic. soluţie NH_3 conc. şi 6 picături soluţie sulfat de nichel 10% şi se agită puternic; se lasă în repaus 3 minute şi se extrage cu 2 ml cloroform, care se colorează în roşu violet.

Reziduu de la încălzirea pe baie de ulei se poate trata după răcire cu 10 picături soluţie vanilină 0,5% în HCl conc., şi se încălzeşte 1 minut într-o baie de apă fierbinte. Apare o coloraţie roşie violetă.

20.

UREIDE

20.1. **Reacția cu cloramină.**

Se încălzește proba de analizat cu 1—2 ml hidroxid de sodiu 20%. Se degajă amoniac, după răcire filtratul se tratează cu 0,5—1 g cloramină sodică ; se adaugă cîțiva ml. cloroform și se acidulează cu acid acetic ; se agită, stratul cloroformic se colorează galben-brun (carbromal).

20.2. **Reacția de hidroliză.**

În soluția rămasă după tratare cu NaOH 20% (20.1) se identifică acidul carboxilic prin reacțiile generale (cap. 13).

20.3. **Formare de săruri.**

Ureidele formează săruri de sodiu solubile și de argint insolubile.

21.

GUANIDINE

21.1. **Reacția cu NaOH.**

Se încălzește o mică cantitate din proba de analizat cu 1—2 ml soluție NaOH 20% ; se degajă amoniac.

21.2. **Reacția cu hipoclorit de sodiu.**

O cantitate mică din substanța de analizat se tratează cu 1—2 ml soluție hipoclorit de sodiu la rece ; se produce o efervescență și soluția se colorează în galben sau portocaliu.

21.3. **Reacția Sakaguchi.**

O soluție care conține 1 mg substanță în 5 ml apă se tratează cu 1 ml NaOH 10% și 1 ml soluție α-naftol, 0,05% în etanol 60% ; se răcește amestecul la 15° și se adaugă hipobromit de sodiu (2 g NaOH în 7,5 ml apă + 0,5 ml brom, diluare la 10 ml cu apă) ; colorație roșie-violet.

21.4. **Formare de compuși greu solubili.**

La tratare cu soluții de acid picric sau sare Reinecke 2%, formează săruri greu solubile : picrați și reineckați cu p. t. caracteristice.

22.
HIDANTOINE

22.1. **Reacția Zwikker** (cap. 23.2.).

22.2. **Reacția cu săruri de Ag(I) și Cu(II).**

a) *Reacția cu Ag(I)*: 0,5—1 ml sol. amoniacală de cercetat formează cu 1—2 pic. sol. amoniacală de $AgNO_3$ 5% un pp. alb.

b) *Reacția cu Cu(II)*: 0,5—1 ml soluție amoniacală a substanței de analizat + 1—2 picături soluție amoniacală de $CuSO_4$ formează o colorație roz, apoi un precipitat cristalin.

c) *Reacția* (23.2. d.) pozitivă.

d) 1—2 mg substanță se tratează, pe o bucată de hîrtie de filtru, cu o picătură de soluție care conține 10 g Co(II) tiocianat + 50 ml 2,6-dimetilmorfolină într-un litru de metanol. Apare o colorație albastră ; în cazul derivaților barbiturici colorația este purpuriu-violetă.

23.
BARBITURICE

23.1. **Reacția cu carbonat de sodiu.**

La încălzirea substanței (într-un creuzet de porțelan sau eprubetă) cu carbonat de sodiu anhidru se degajă NH_3, care albăstrește hîrtia roșie de turnesol.

23.2. **Reacția Zwikker.**

a) Se tratează 1—2 mg. derivat barbituric cu 1 ml soluție metanolică de Co(II) 0,02% ; se adaugă 5 mg borax anhidru și se încălzește la fierbere ; apare colorație albastră-violet.

b) Cîteva mg. derivat barbituric se tratează cu 1 ml soluție Co(II) 1% și cu 0,5 ml piperidină 10% în metanol absolut ; colorație violet.

c) Cîteva mg derivat barbituric se dizolvă în 1 ml amestec piperidină — cloroform (1 + 9) ; se adaugă 0,5 ml soluție $CuSO_4$ (Fehling I 1 : 10); stratul cloroformic se colorează în violet (derivați barbiturici), verde (derivați tiobarbiturici, tiouracil) și în albastru (hidantoine).

d) Se tratează o hîrtie de filtru impregnată cu o soluție de nitrat (acetat, clorură) de cobalt 1%, cu o picătură din soluția eterică a derivatului barbituric și se expune la acțiunea vaporilor de amoniac ; colorație albastră-violet.

e) Reacția 22.2 d pozitivă în limite de 0,2—0,5 mg.

23.3. **Reacția cu săruri solubile de Hg(II) și Ag(I).**

100—300 mg derivat barbituric se agită 2 minute cu 1 ml NaOH 0,1 N și cu 5 ml apă și se filtrează ; filtratul se împarte în 2 părți. O parte se tratează cu 1—2 ml

soluţie de nitrat de mercur(II) 5%, cînd se formează un precipitat alb, solubil în amoniac, la cealaltă porţiune se adaugă 10 picături nitrat de argint sol. 5%. Se formează un precipitat alb care se redizolvă la început şi devine insolubil în exces de nitrat de argint.

23.4. **Reacţia Denigès** (derivaţii barbiturici nemetilaţi la azot).

5 mg substanţă se agită 2—3 min. cu 3 ml apă şi se filtrează ; 1—2 ml filtrat se încălzeşte la fierbere cu 2 picături reactiv Denigès (0,15 g HgO galben + 2 ml H_2SO_4 conc. + 10 ml apă) ; apar cristale albe caracteristice.

23.5. **Reacţia cu sulfat de cupru(II).**

Se tratează 2—5 mg derivat barbituric într-un ml apă cu 1—2 picături soluţie sulfat de cupru(II) (sol. Fehling I 1 : 10) şi 0,5 ml soluţie piridină-cloroform (1 ml cloroform + 1 pic. piridină). Stratul cloroformic se colorează în violet. În cazul derivaţilor sodici se acidulează soluţia iniţială pentru a elibera acidul barbituric.

23.6. **Reacţia cu $KMnO_4$ şi Br_2** (derivaţi barbiturici nesaturaţi).

Cîteva mg. derivat barbituric nesaturat (10—25 mg) se încălzesc la fierbere cu 10 ml apă şi se filtrează după răcire. Filtratul se împarte în două părţi : la o porţiune de 1—3 ml filtrat se adaugă 2 picături soluţie $KMnO_4$ (1 : 10000) ; reacţia este pozitivă dacă soluţia se colorează într-un minut în slab roz-violet. În cazul sărurilor de sodiu ale derivaţilor barbiturici se formează o coloraţie galbenă. Cealaltă porţiune se tratează cu 1 ml acid acetic şi 1 ml brom : coloraţia dispare imediat.

23.7. **Reacţia de condensare cu clorura de p-nitrobenzil.**

Se dizolvă aproximativ 0,5 g substanţă în 5 ml apă în prezenţa NaOH crist. se adaugă o soluţie de clorură de p-nitrobenzil (cîte 430 mg pentru fiecare atom de H) în 10 ml alcool 90° şi se încălzeşte la reflux 30 min., pe baie de apă. După răcire, se spală cristalele obţinute cu alcool şi apă, se recristalizează din cloroform, se spală cu etanol şi se usucă ; prezintă p. t. caracteristice.

23.8. **Reacţia cu complecşi anionici.**

Derivaţii barbiturici formează precipitate caracteristice cu complecşi anionici ai Au(III), Pt(IV), Bi(III) — ce pot fi utilizate ca reacţii cristaloscopice.

23.9. **Unele constante fizice ale derivaţilor barbiturici** medicamentoşi şi a derivaţilor lor sînt sintetizate în tabelul 1.

Tabelul 1.

UNELE CONSTANTE FIZICE ALE DERIVAȚILOR BARBITURICI

Barbituricul	p.t. °C	p.t. derivați			Absorbția în UV	
		xanthidrii	nitrobenzil	Cu-Py-Barb.	solvent	nm. $[E^{1\%}_{1\,cm}]$
Barbital	189–192	246–249	193–194	199–204	NaOH 0,1 N	240 (550)
Probarbital	201–202	208–210	–	188–192	NaOH 0,1 N	240 (380)
Butobarbital	122–125	253–254	144–146	179–184	NaOH 0,1 N	240
Secobutobarbital	165–168	–	–	–	NaOH 0,1 N	238
Pentobarbital	128–129	220–223	151–153	160–165	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N	240 (420) 240 (310)
Amobarbital	155–158	253–254	168–173	180–185	NaOH 0,1 N	238 (440)
Hexethal	124–126	201–205	–	–	NaOH 0,1 N	240 (350)
Crotarbital	115–120	220–224	133	–	NaOH 0,1 N	240
Vinbarbital	160–163	224–226	–	–	NaOH 0,1 N	239 (580)
Ciclobarbital	171–174	~284 d	1195–199	–	NaOH 0,1 N	239 (350)
Heptabarbital	172	>250 d	161–164	–	NaOH 0,1 N	238 (460)
Aprobarbital	141–143	224–226	–	189–193	NaOH 0,1 N	240 (440)
Butalbital	138–139	245–246	175–177	–	NaOH 0,1 N	240
Secobarbital	150	180–184	156–160	177–83	NaOH 0,1 N	240 (330)
Nealbarbital	155–157	–	–	–	NaOH 0,1 N	240
Ciclopentobarbital	139–140	232–233	180–182 d	–	NaOH 0,1 N	240
Alobarbital	172–174	241–246	192–195	213–217	NaOH 0,1 N	240
Propalilonal	179–182	252 d	203–204	–	NaOH 0,1 N	240 (320)
Butalilonal	130–133	257–258 d	191–192	–	NaOH 0,1 N	240 (280)
Phenobarbital	174–178	220–221	182–184	235–241	NaOH 0,1 N	253 (320)
Mephebarbital	225–226	–	–	187–191	NaOH 0,1 N	250
Metifenobarbital	176–181	–	112–113	207–211	NaOH 0,1 N	240
Hexobarbital	143–145	–	101–115	–	NaOH 0,1 N	240
Narcobarbital	113–115	–	112–114	–	NaOH 0,1 N	
Methohexital	93–94	–	–	–		
Tiobarbital	163–164	–	–	–		
Tiopental	157–161	166–168	–	–	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N	255 (350), 305 (930) 288 (76)
Methitural	83–87	–	–	–	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N	305 238, 287
Thiamilal	133–139		–	–	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N	256 (380), 305 (1100) 238 (360), 287 (980)
Thialbarbital	136–145	207–209 d	<20	–	Na_2CO_3 0,3%	305 (1120)

24.
PURINE

24.1. Reacția murexidului.

a) 2 mg substanță se tratează cu 2 ml. apă și cu 2 picături HNO_3 conc. Se încălzește pe baie de apă pînă la uscare; apare o colorație galben-roșie după adăugarea a 2–3 picături amoniac.

b) Pe o sticlă de ceas, se tratează cîteva mg substanță cu 5 picături H_2O_2 30% și 5 picături HCl 7% și se evaporă la sec pe baie de apă. În prezența vaporilor de amoniac, reziduul se colorează în roșu-violet.

c) Se tratează 10 mg substanță cu 1 ml HCl conc. + 0,1 g $KClO_3$ și se evaporă la sec; colorație roșie brună, care trece în purpuriu la tratare cu vapori de amoniac.

24.2. Reacția Zwikker pozitivă (23.2).

24.3. Reacțiile generale ale alcaloizilor (33.1) exceptînd reacția cu acidul picric.

25.
TIOLI (MERCAPTANI)

25.1. Formare de mercaptide.

Se agită puternic o picătură mercaptan sau 1 picătură soluție mercaptan cu 2 ml soluție obținută prin dizolvarea a 0,75 g PbO într-o soluție care conține 4,5 g NaOH în 24 ml apă. Precipită mercaptida de plumb galbenă $Pb(SR)_2$. Se adaugă 50 mg sulf fin pulverizat și se agită din nou. Precipitatul se colorează în negru datorită formării PbS. Mercaptide greu solubile și colorate se formează în mod analog, la tratarea mercaptanilor cu soluții a ionilor Ag^+ (incoloră), Hg^{2+} (incoloră), Cu^{2+} (galbenă).

25.2. Reacția cu pentacianonitrosoferat(II) de sodiu (nitroprusiat de sodiu).

a) O soluție amoniacală de mercaptan formează cu cîteva picături soluție nitroprusiat de sodiu 1% o colorație roșie-purpurie. Tioureea produce o colorație verde sau albastră, tiofenolii o colorație roșie trecătoare; sulfonele, acizii sulfonici, tiofenolii nu interferează.

b) Se dizolvă 5–20 mg substanță în 2–3 ml apă, se adaugă un exces de $NaHCO_3$ solid și 0,5 ml soluție nitroprusiat de sodiu 1%; apare, după maximum 10 minute, o colorație purpurie.

25.3. Reacția cu clorura de nitrosil.

Se dizolvă o cantitate mică de $NaNO_2$, într-un volum redus de apă; se adaugă o soluție alcoolică de mercaptan și se acidulează cu acid acetic glacial: apare o colorație roșie în cazul mercaptanilor primari și secundari alifa-

tici și o colorație roșu-verde în cazul celor terțiari alifatici și aromatici. Tioacizii interferează.

25.4. Reacția cu iod.

Se tratează o picătură soluție concentrată a probei cu cîteva mg iod și se încălzește pe baie de apă. Se formează H_2S care se recunoaște cu o hîrtie de filtru îmbibată cu o soluție de acetat de plumb(II) 5%.

26.

DISULFURI

26.1. Reacția cu nitroprusiat de sodiu în soluție alcalină (25.2).

26.2. Reacția cu $HgCl_2$.

Se tratează cîteva mg. substanță sau soluție alcoolică de sulfură, cu o soluție saturată de $HgCl_2$ în alcool, Precipită complexul $R_2S(HgCl_2)_4$ a cărui compoziție depinde de natura sulfurii și de condițiile de obținere. Cianura de sodiu sau hidroxidul de sodiu regenerează sulfură.

26.3. Reacția de oxidare la sulfone.

a) Se dizolvă sulfura într-un mic volum de acid acetic glacial. Se adaugă 2—3 ml soluție $KMnO_4$ 3% și se agită ; se continuă adăugarea soluției de $KMnO_4$ pînă ce soluția rămîne colorată cîteva minute. Se adaugă $NaHSO_3$ sol. pînă la decolorare și apoi 2—3 volume apă și se răcește pe gheață, sulfona formată se recristalizează din etanol.

b) Se tratează sulfura dizolvată în acid acetic glacial cu un exces H_2O_2 ; se încălzește la 50—60° timp de 5—10 min., prin răcire cu gheață, cristalizează sulfona.

27.

ACIZI SULFONICI

Grupare caracteristică $-SO_3H$
Formulă generală: $R-SO_3H$

27.1. Reacția cu amine aromatice.

Se dizolvă circa 200 mg acid sulfonic într-o cantitate minimă de NaOH sau sarea sa de sodiu în apă și se adaugă 300 mg amină primară (anilină, toluidină), 1—2 ml HCl 6N și se încălzește la fierbere (în cazul în care din soluție se separă cristale, se mai adaugă puțină apă). În soluția fierbinte se adaugă puțin cărbune animal și se filtrează la cald; prin răcire, din filtrat depune aril-amino-sulfonatul, care se recristalizează dintr-o soluție de acid acetic 1%; se usucă și se determină p. t.

27.2. Reacția cu S-benzil-izotiuroniu.

În soluția de acid sulfonic sau de sulfonat obținută ca mai sus se adaugă 1 picătură fenolftaleină și se neutralizează cu o soluție HCl dil. Se tratează apoi cu o soluție apoasă care conține, pentru fiecare grupare sulfonică, 250 mg clorură de S-benzil-izotiuroniu, agitînd ușor; se separă R-sulfonatul de S-benzil-izotiuroniu, care se filtrează, se spală cu apă și se dizolvă într-o cantitate mică de alcool fierbinte. Se adaugă apoi soluției alcoolice, apă pînă ce se tulbură; se răcește, se separă compusul și i se determină p. t.

28.

SULFAMIDE

Grupare caracteristică: $-SO_2-N\langle^{R}_{R}$

Formulă generală: $R-SO_2-N\langle^{R}_{R}$

28.1. Identificarea sulfului (2.2.1) și azotului (2.2.2).

28.2. Reacția de hidroliză.

Într-un mic balon se încălzește treptat pînă la 160° (5—10 minute) 1—1,5 g sulfonamidă cu 2 ml H_2SO_4 conc., 10 picături apă și 2 ml H_3PO_4 85%, pînă la dizolvare completă. Se răcește soluția, se adaugă 12—15 ml apă și sub răcire, în cantități mici, o soluție de NaOH 25—30%, pînă la reacție alcalină. Amina eliberată se extrage în 2—3 rînduri cu cantități mici de eter care se evaporă apoi cu atenție pe baie de apă, încălzită electric sub nișe; reziduul se reia cu 1 ml HCl 20% și se fierbe cu o cantitate mică de cărbune animal. În filtrat se identifică, după alcalinizare și extracție cu eter, amina (cap.10). Soluția rămasă după extracție cu eter se aduce într-o capsulă și se concentrează la un volum de 1 ml după adăugare de cărbune animal. Se filtrează și în filtratul neutralizat se pune în evidență acidul sulfonic sub formă de sare de S-benzil-izotiuroniu (27.2).

28.3. Reacția cu xanthidrol.

Aproximativ 200 mg sulfamidă se agită puternic cu un amestec format din 10 ml acid acetic glacial și 200 mg

xanthidrol. Se separă cristalele formate, se recristalizează din dioxan și li se determină p. t.

28.4. Reacția de oxidare a grupării sulfonice la sulfat.

Circa 0,2 g sulfamidă se tratează cu 3 ml HNO_3 și se încălzește la fierbere; se adaugă un volum egal de apă și în soluție se identifică ionul SO_4^{2-} la tratare cu cîteva picături soluție $BaCl_2$ 5% (2.10.24). Aceeași cantitate sulfamidă se amestecă și se topește cu 2,0 g KNO_3, după răcire se reia cu apă și în filtrat se determină SO_4^{2-} (2.10.24). Oxidarea grupării sulfonice se poate face cu 1–2 ml perhidrol.

28.5. Reacția de diazotare (10.2.1. a, b).

28.6. Reacția cu p-DABA.

Sulfamida dizolvată într-o cantitate mică de HCl 10% formează cu o soluție de p-DABA 10% o colorație sau un precipitat portocaliu.

28.7. Reacția cu brom.

Sulfamidele în soluție de HCl formează cu o soluție de apă de brom, cristale albe sau alb-gălbui.

28.8. Reacția cu ninhidrină.

20 mg sulfamidă se încălzește la 80° cu o soluție de ninhidrină 0,1% în n-butanol; apare o colorație violetă pentru derivații ureei (sulfacarbamid, sulfaniltiocarbamid, carbutamid, tolbutamid), colorație roșie-violet pentru mafenid. Celelalte sulfamide nu reacționează.

28.9. Reacția cu formare de indol.

a) 100 mg substanță + 3 ml NaOH sol. 10% + 50 ml apă se amestecă pînă la dizolvare și se diluează la 100 ml. La 5 ml soluție se adaugă 100 mg fenol, se încălzește la fierbere; după răcire se tratează cu 5 ml NaClO (soluția cu 17% clor activ) și 3 picături NaOH 10%. Se observă colorație portocalie în strat apos și incoloră în strat alcoolic (sulfametoxipiridazina); colorație roz-roșie în strat apos și portocalie în cel alcoolic (sulfadimetoxina).

b) 5 ml dintr-o soluție apoasă de sulfanilamidă 1% se tratează cu 0,5 ml soluție saturată de fenol și se încălzește la fierbere. Se adaugă apoi 2 picături NaOCl (cu 5% clor activ), soluția se colorează în galben-verzui și trece repede în roșu-ametist. La agitare cu alcool amilic, faza alcoolică se colorează în roz-violet, iar cea apoasă în albastru (pentru sulfanilamidă) sau verde și roz (sulfacetamidă).

28.10. Reacția cu acetat (sulfat) de cupru(II).

La o suspensie care conține 20 mg sulfamidă +5 ml apă se adaugă NaOH 5% pînă la dizolvare completă; apoi 3 pic. $CuSO_4$ sol. 5%; colorație sau precipitat. Soluția de acetat de cupru poate fi utilizată pentru diferențierea sulfamidelor indicate în tabelul 1.2

a) 10 mg substanță + 1 ml acetat de cupru(II) soluție saturată în alcool;

b) 10 mg substanță + 1 ml amestec format din 100 ml soluție acetat de Cu(II) în alcool și 2 ml amoniac soluție 10%;

c) se încălzește pe baia de apă 10 mg substanță + 1 ml soluție apoasă acetat de cupru(II) 0,1%;

d) 10 mg substanță + 2 pic. NaOH 0,1 N + 1 ml acetat de cupru 0,1%.

Tabelul 2

	Sulfafenazol	Sulfametoxipiridazina	Sulfadimetoxina
a	galben-verde	roșu–albastru	violet
b	verde	albastru–verde–brun	verzui
c	alb	gri	gălbui
d	albastru (sol)	tulbureală verzuie	galben-verzui

28.11. Unele constante fizice ale sulfamidelor sînt trecute în tabelul 3.

Tabelul 3

UNELE CONSTANTE FIZICE ALE SULFAMIDELOR

Sulfamida	p.t.	Absorbția în UV solvent	 nm $\left(E_{1cm}^{1\%}\right)$	
Sulfanilamida	163–167	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol	254 (1402) 258 (1100) 263 (1106)	
Sulfacetamida	179–183	NaOH 0,1 N etanol	256 (765) 272 (878)	
Sulfacarbamida	146–148 d	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol	254 219, (265,) 268	 272
Sulfatioureea	178–180 d	HCl 0,1 N etanol	260 280, (261)	
Sulfaguanidina	190–193	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol H_2O	259 (680) 264 (100) 264 (800) 259 (635)	
Sulfapiridina	191–193	HCl 0,1 N etanol H_2O	238 (390) 270 (857) 244 (620),	 261 (680)
Sufadiazina	252–256	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol	238 (135) 240 (88) 270 (844)	251 (134)
Sulfamerazina	234–238	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol H_2O	241 (240) 245 (597) 271 (835) 244 (875),	255 (240) 305 257 (822)
Sulfadimidina	197–200	H_2O	240 (600),	272 (660)
Sulfametoxidiazina	207–211	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol	245 218 271, (230)	

(continuare Tabelul 3)

Sulfamida	p.t.	Absorbția în UV solvent	 nm $\left(E_{1cm}^{1\%}\right)$	
Sulfisomidina	239–242 d	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N	262 262	
Sulfadimetoxina	200–203	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N	269 (840) 268 (860)	
Sulfametoxi-piridazina	180–183	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol	250 317 267 (800)	
Sulfaphenazolul	179–183	etanol	268 (740)	
Sulfatiazolul	200–204	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N H_2O	257 (710) 257 (620), 258 (452),	 283 (770) 284 (549)
Sulfasomizolul		NaOH 0,1 N HCl 0,1 N	257, 280 254, 301	
Sulfafurazolul	192–195	HCl 0,01 N	268 (480)	
Sulfametoxazolul	170–173	NaOH 0,01 N NaOH 0,1 N etanol	253 (780) 255 (661) 270 (836)	
Sulfamoxolul	191–193	HCl 0,1 N metanol	250 (800) 270 (950)	
Sulfamethizolul	209–212	etanol	267 (525)	
Sulfaethidolul	185–188	NaOH 0,1 N HCl 0,1 N etanol	260 267 285, 260	
Succinilsulfatiazolul	188–193 d	etanol	258 (577)	287 (612)
Ftalilsulfatiazolul	270	etanol	260 (500)	291 (651)
Mafenid	152–153	HCl 0,1 N	267 (37)	

29. FENOTIAZINE

29.1. **Identificarea sulfului** (2.2.1) **și a azotului** (2.2.2).

29.2. **Reacții de culoare.**

29.2.1. *Reacția cu H_2SO_4 și $K_2Cr_2O_7$.* Cîteva mg. substanță se dizolvă în 5 ml H_2SO_4 dil.; se obține o colorație roșie-cireașă care devine roșie-brună la adăugarea unei picături de soluție de bicromat de potasiu 0,1%.

29.2.2. *Reacția cu clorură de fier(III).* La 1—2 ml soluție diluată 1% a probei se colorează în roșu-brun în prezența unei picături de $FeCl_3$ 1%.

29.2.3. *Reacția cu acid azotic.* La 1 ml soluție 0,1% substanță se adaugă 0,5 ml amestec HNO_3 25% cu apă (1 : 2); apare o colorație roșie, care la încălzire devine galben-portocalie.

29.2.4. *Reacția cu cloramine.* Un ml soluție apoasă 0,5—1% a probei se agită energic cu 1 ml soluție cloramină sodică 10%; se obține o colorație violet, prin agitare cu 1 ml cloroform (stratul cloroformic se colorează în roșu-violet).

29.2.5. *Alte reacții de culoare.* Fenotiazinele formează colorații roșii-violete cu reactivul Marquis, Mandelin, Fröhde (34.5.31; 34.5.32; 34.5.33) precum și colorații cu peroxosulfații, sulfatul de ceriu(IV), vanadat de amoniu etc. (tabelul 4).

29.3. **Reacții de precipitare.**

29.3.1. Reacții cu reactivii generali ai alcaloizilor (33.1.1; 33.1.2).

29.4. **Microteste cu halogenocomplecși Au(III), Pt(IV) și Pd(II)** conform tabelului 4.

29.5. **Unele constante fizice** ale fenotiazinelor sînt sintetizate în **tabelul 5.**

Tabelul 4

MICROTESTE DE CULOARE ALE DERIVAȚILOR FENOTIAZINICI

Nr. crt.	Fenotiazine	Test 1 $[HAuCl_4]$ în (1+1) H_2SO_4	Test 2 $H_2[PtCl_6]$ în (1+10) apă se adaugă soluției substanței în (2+1) HOAc și se evaporă la sec.	Test 3 $H_2[PdCl_4]$ în (1+35) H_2SO_4 se adaugă soluției substanței în (2+1) HOAc și se evaporă la sec.	Test 4 $H_2[PtCl_6]$ în $HClO_4$—HOAc diluat.	Test 5 $H_2[PdCl_4]$ în $HClO_4$—HOAc diluat.
1	Acetophenazina	carmin	albastru-verde	violet	verzui-albastru	purpuriu
2	Acetylpromazina	roșu	verde-albastru	violet	verde-albastru	violet-purpuriu închis
3	Chlorpromazina	roșu	albastru	purpuriu-violet	verde-albastru	violet
4	Diethazina	roșu	albastru închis	violet-albastru	albastru	purpuriu
5	Ethopropazina	carmin	verde-albastru	violet	albastru-azuriu	violet
6	Fluphenazina	portocaliu	pp. purpuriu-violet	roz-purpuriu	albastru-deschis	purpuriu-portocaliu
7	Imipramina	cristale albastre	albastru-verde	—	—	—
8	Mepazina	roșu	albastru-verde	violet	albastru-verde	violet
9	Methoxypromazina	purpuriu-violet	verde închis	violet; albastru-verde	albastru-verde	violet

(continuare tabelul 4)

Nr. crt.	Fenotiazine	Test 1 $[HAuCl_4]$ în $(1+1)$ H_2SO_4	Test 2 $H_2[PtCl_6]$ în $(1+10)$ apă se adaugă soluției substanței în $(2+1)$ HOAc și se evaporă la sec.	Test 3 $H_2[PdCl_4]$ în $(1+35)H_2SO_4$ se adaugă soluției substanței în $(2+1)$ HOAc și se evaporă la sec.	Test 4 $H_2[PtCl_6]$ în $HClO_4-HOAc$ diluat.	Test 5 $H_2[PdCl_4]$ în $HClO_4-HOAc$ diluat.
10	Perphenazina	roșu-purpuriu	violet	purpuriu-violet	verzui-albastru	violet
11	Phenothiazina	roz închis	verde	albastru	albastru-verde	albastru deschis
12	Phenoxazina	purpuriu	roșu și purpuriu	–	purpuriu-roșcat	roz-slab
13	Pipamazina	purpuriu-roșu	verde închis	purpuriu-violet	albastru-verde	violet
14	Prochlorperazina	purpuriu	purpuriu-violet	purpuriu-violet	albastru	violet
15	Promazina	roșu	verde	pp. violet	albastru-gri	violet
16	Promethazina	roșu-purpuriu	verde	violet	albastru	purpuriu
17	Propiomazina	carmin	purpuriu-violet	violet	albastru-verde	roșu-purpuriu-portocaliu
18	Pyrathiazina	roșu	verde	purpuriu-violet	verde-albastru	purpuriu sau violet
19	Thiethylperazina	pp. violet	verde	purpuriu-roz	albastru-verde	violet
20	Thiopropazato	purpuriu-roșu	albastru	roz	verzui-albastru	violet
21	Thioridazina	verde-albastru	verde	roz	albastru-verde	purpuriu
22	Trifluoperazina	portocaliu	purpuriu și violet	purpuriu închis	albastru deschis	roșu (sau portocaliu)
23	Trifluprornazina	portocaliu-brun	albastru-violet	violet	albastru	roșu
24	Trimeprazina	roșu	albastru	violet	verde-albastru	violet

Tabelul 5

UNELE CONSTANTE FIZICE ALE FENOTIAZINELOR

Fenotiazina	p. t.	p. t. derivați			Absorbția în UV	
		picrat	picrolonat	alți derivați	solvent	nm $(E^{1\%}_{1cm})$
Diaethazina HCl	185–188	98–103	153			
Clorphenatezina·HCl	242–251	173–176	–	143–146 a		
Prometazina	65–71	–	–	–	HCl 0,01N	249 (1026), 300
Prometazina·HCl	230–232	158–162	–	–		
Profenamina	55–56	145–146	–	157–165 b		
Profenamina·HCl	225	–				
Propiomazina·HCl	201–204 d	–	–	–		

(continuare tabelul 5)

Fenotiazina	p. t.	p. t. derivați			Absorbția în UV	
		picrat	picrolonat	alți derivați	solvent	nm ($E^{1\%}_{1cm}$)
Promazina·H_3PO_4	151–158	141–146	—	—	H_2SO_4 0,1N	252 (1122), 300 (130)
Promazina·HCl	177–181	—	—	—		
Clorpromazina	55–58			207–210 c	H_2SO_4 0,1N	255 (1280), 307 (175)
Clorpromazina·HCl	194–198	175–176	—	154–156 e		
Trifluopromazina·HCl	173–174	141–142				
Methopromazina	44–48	—		141–145 a 178–179 f	HCl 0,01N	265 (739)
Acepromazina			165–170	134–141 b 173 oxima	H_2SO_4 0,1N	243 (503), 278 (366), 374 (36)
Imiclopazina·HCl	195–220	237–240	—	—		
Alimenazina	67–68	73–75	—	162–166 g		
Alimenazina·HCl	216–217 d			187 b		
Levomepromazina	124–127	—	—	166–170 b 187–190 e		

Fenotiazina	p. t.	picrat	picrolonat	alți derivați	solvent	nm ($E^{1\%}_{1cm}$)
Aminopromazina				165 b		
Cyamepromazina	88–93			192–196 e	metanol	232 (660) 271 (990)
Perazina	50–53			118–120 a 116–119 b		
Perazina·HCl	228–230					
Proclorperavina	—	270 d		198–203 b 242 h		
Trifluoperazin·HCl	240	242		193–194 b 183–186 c		
Thioperazina	137–140			224–228 h		
Perphenazina	96–100	245–248 d				
Fluphenazina·2HCl	223–224					
Carphenazina				162–167 i	metanol	243 (380) 278 (330)
Dixyrazina	67–71					
Thiopropazat	230 d				HCl 0,01N	256 (707) 305 (93)
Pecazina	109–110	166–169			H_2SO_4 0,1N	253 (950) 300 (115)
Pecazina·HCl	185–188					
Thioridazina	72–74	85–95		158–160 b 130 d, g	etanol H_2SO_4 0,1N	263 (1030), 314 (124) 230 (565), 263 (1240) 313 (141)

(continuare tabelul 5)

Fenotiazina	p. t.	p. t. derivați: picrat	picrolonat	alți derivați	Absorbția în UV: solvent	nm ($E^{1\%}_{1cm}$)
Thioridazina·HCl	159–163					
Pericyazina	113–116				H_2SO_4 0,1N metanol	233 (648), 268 (800) 232 (600), 271 (880)
Mesoridazina	120–124			176–180 h	H_2SO_4 0,1N metanol	238 (220), 262 (470) 239 (380), 265 (790)
Piperacetazina	102–106					
Piperacetazina HCl	100–110					
Isothipendyl		162–164				
Isothipendyl·HCl	212–220			167–168 e 144–145 c	H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	245 (959), 315 (180) 249 (981), 315 (169)
Prothipendyl		154–155			H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	242 (829) 249 (907)
Prothipendyl·HCl	108–112					
Pipazethat·HCl	159–162				H_2SO_4 0,1N	253 (215)

a = malonat, b = maleat, c = reineckat, e = stifnat, f = oxalat, g = tartrat, h = metansulfonat, i = fumarat

30. HIDRAZINE, HIDRAZODERIVAȚI

Grupare caracteristică : —NH—NH_2

Formulă generală : R—NH—NH_2

30.1. Reacția cu soluție Fehling.

La 1 ml soluție Fehling I și II părți egale, se adaugă 2—3 picături soluție hidrazine (hidrazoderivat) ; se formează un precipitat roșu-cărămiziu de Cu_2O, la rece, în cazul hidrazinelor primare, și la cald, în cazul celor secundare, și se degajă azot. La fierbere cu 1 ml $CuSO_4$ 10%, se formează Cu_2O și se degajă azot.

30.2. Reacții ale hidrazinelor cu grupare NH_2 liberă.

Hidrazinele $\begin{matrix}R\\R_1\end{matrix}\rangle$N—$NH_2$ dau reacții comune aminelor primare cu acidul azotos (10.2.1 a, b), reacția izonitrililor (10.2.2), hidrazone cu aldehide și cetone etc. (12.1).

30.3. Reacția hidrazoderivaților disubstituiți simetric cu HgO (roșu).

Hidrazoderivații alifatici de tipul R—NH—NH—R′ formează, în soluții apoase răcite cu gheață, cu HgO roșu, derivați alchil-Hg(II), cu miros caracteristic, toxici și pun în libertate azot. Hidrazoderivații aromatici sînt oxidați de HgO la azoderivați colorați.

30.4. Reacția de reducere a hidrazoderivaților.

Prin tratare cu Zn și HCl, hidrazoderivații sînt transformați în aminele corespunzătoare care se identifică prin reacțiile descrise la cap 10.

31.

HIDRAȚI DE CARBON

31.1. Monozaharide.

31.1.1. *Reducerea Ag(I)* (reactiv Tollens) (12.3.1). O hîrtie de filtru îmbibată cu o soluție de azotat de argint 5%, se tratează cu o picătură din soluția zaharului reducător și apoi cu 1–2 picături NaOH dil.; apare o pată neagră insolubilă în amoniac.

31.1.2. *Reducerea Cu(II) (reactiv Fehling)* (12.3.2) și tabelul 6.

31.1.3. *Reducerea Bi(III) (reactiv Nylander)*. 5–10 ml soluție zahăr reducător 0,5% se tratează cu 1 ml reactiv (2 g azotat bazic de bismut și 4 g tartrat acid de sodiu se dizolvă în 100 ml hidroxid de sodiu 8%) și se încălzește la fierbere; soluția se colorează în brun, din care se separă un precipitat negru.

31.1.4. *Formare de osazone.* Se tratează 0,1–0,2 g substanță cu 0,2 g clorhidrat de fenilhidrazină, 0,3 g acetat de sodiu și 2 ml apă distilată. Amestecul se încălzește pe baie de apă fierbinte. Osazona formată, la cald sau la rece, se separă prin filtrare, se spală cu apă și se recristalizează din alcool. Fenilhidrazina poate fi înlocuită cu p-bromfenilhidrazină, o,m-nitrofenilhidrazina, benzoilhidrazina, metil-fenilhidrazina etc.

31.1.5. *Reacții de culoare.*

a) *Reacția Molisch.* Aproximativ 5 mg monozaharidă se dizolvă în 0,5–1 ml apă și se tratează cu 3–4 picături soluție alcoolică α-naftol 3%. Se adaugă, prelungind pe pereții eprubetei, 1–2 ml H_2SO_4 conc; la suprafața de contact apare un inel violet sau roșu ca urmare a condensării furfurolului sau a derivaților lui cu α-naftolul. Reacția este pozitivă pentru hexoze, pentoze și metil-pentoze. Înlocuirea α-naftolului cu soluție de timol duce la formarea unui inel colorat în roșu.

b) *Reacția cu acidul cromotropic.* Aproximativ 1 ml soluție care conține 50–300 μg substanță se tratează cu 5 ml reactiv (100 mg sare de sodiu a acidului cromotropic dizolvată în 1 ml apă și completată la 50 ml cu H_2SO_4 15 N). Apare o colorație violetă la rece sau încălzire pe baie de apă. Reacția este negativă în cazul pentozelor.

c) *Reacția cu 1,3-dioxinaftalina (naftoresorcina).* Hidrații de carbon formează, la încălzire, cu volume egale de soluții HCl conc. (d = 1,19) și 1 ml soluție alcoolică de naftorezorcină 1%, colorații sau precipitate colorate, solubile în eter sau cloroform.

d) *Reacția cu acidul p-aminobenzoic* (PAB). O bucată de hîrtie de filtru îmbibată cu o soluție acid PAB 1% se usucă timp de 15 minute, într-un curent de aer la temperatura ordinară; se stropește apoi cu o soluție acid oxalic 0,5% în acid acetic glacial și se usucă 10', la 105 °C; la adăugarea a 1–2 picături soluție monozaharidă apar pete colorate în brun.

31.1.6. *Reacții specifice cetozelor.*

a) *Reacția Seliwanoff:* se amestecă 50 mg substanță de cercetat cu 10 mg rezorcină și se fierbe cu 10 ml HCl 1,0 N, timp de 10 minute, pe baia de apă; apare o colorație roșie.

31.1.7. *Reacții specifice pentozelor.*

a) *Reacția cu orcină.* 1 ml soluție, care conține 10–20 mg substanță (pentoză), se tratează cu un volum egal de reactiv și se fierbe cîteva minute; apare o colorație albastră verde sau albastră ușor solubilă în alcool amilic.

b) *Reacția furfurolului.* Se distilă, pe o baie de ulei, o soluție de pentoză în 30 ml HCl 12% pînă ce trec 5 ml; se mai adaugă de cîteva ori cîte 5 ml HCl 12% și se distilă de fiecare dată cîte 5 ml. Distilatul formează, la tratare cu un amestec de părți egale anilină și acid acetic, colorații roșii; (o hîrtie de filtru îmbibată cu acetat de anilină se colorează în roșu, în prezența a cîtorva picături distilat).

Tabelul 6

	Soluție Fehling la încălzire	$[\alpha]_D^{20}$ (H_2O)	p.t. °C	Reacții de identificare
D-Fructoza	reduce	$-92°$	100–105°	*31.1.* 1, 2, 3, 4
D-Glucoza	reduce	$+52$	140–150°	*31.1.* 1, 2, 3
Lactoza	reduce	$+55$	200–205°	*31.1.* 1, 2, 3
Sacharoza	—	$+66$	180–190°	După hidroliză reacțiile glucozei și fructozei
Sorbită		practic 0	90–95°	După hidroliză reacțiile glucozei

32. HORMONI STEROIZI

Grupare caracteristică: ciclopenteno perhidrofenantrenul (steran)

32.1. Reacții de culoare.

32.1.1. *Reacția cu acid sulfuric conc.* Aprox. 1 mg hormon steroid se încălzește cu 1 ml H_2SO_4 conc. pînă se dizolvă; soluția incoloră sau gălbuie se tratează cu 1 ml apă distilată, apare o colorație galbenă pînă la roșu-brun sau o fluorescență intensă (tabelul 7).

Tabelul 7

Substanță	p.t. °C	Colorație: 1 mg. subst. în 1 ml H_2SO_4 conc. — vizibil	Colorație: 1 mg. subst. în 1 ml H_2SO_4 conc. — UV 366 nm	Colorație: După adăugarea a 1ml apă — vizibil	Colorație: După adăugarea a 1ml apă — UV 366 nm
Betametason	240	roșie	—	brună	—
Betametason-17 valerat	193	roșie	—	neagră	—
Clobetasol propionat	195–6	brună	neagră	brună	neagră
Cortison	220	galbenă	verde-albastră	brună	neagră
Cortison acetat	240	galbenă	verde-albastră	brună	verde
Desoximetason	204–6		—		—
Desoxicorton acetat	157–161	slab roză	slab roză	albastră-violet	portocaliu-roșie
Dienöstrol diacetat		roșie		roșiu-viu	
Dexametason	253	roză	—	brună	galbenă
Fludrocortison acetat	225	roșie-violetă	galbenă-verde	verde	galben-verde

(continuare tabelul 7)

Substanță	p.t. °C	Colorație: 1 mg. subst. în 1 ml H_2SO_4 conc. — vizibil	Colorație: 1 mg. subst. în 1 ml H_2SO_4 conc. — UV 366 nm	Colorație: După adăugarea 1 ml a apă — vizibil	Colorație: După adăugarea 1 ml a apă — UV 366 nm
Flumetason pivalat	273–5		—	brună	brună
Fluocinolon acetonid	275		—		—
Fluocortolon	188–190	slab-brună	—	roșie	—
Fluprednisolon (6-F)	208–213	brună	—	neagră	—
Fluprednisolon acetat	235–8	brună	—	neagră	—
9-Fluoroprednisolon acetat	239–41	violet	verde	neagră	—
Hidrocortizon	214	roșie-brună	galbenă-verde	roșie-brună	galbenă-verde
Hidrocortizon-21-acetat	220	roșie-brună	galbenă-verde	roșie-brună	galbenă-verde
Hidrocortizon-17-butirat	203–211	galbenă	galbenă	verde	galbenă-verde
Metilprednisolona	243	roșie	—	brună	—
Metilprednisolona acetat	215	roșie	—	brună	—
Parametason acetat	240	brună	verde-galbenă	brună	galbenă
Prednisolon	230	roșie	—	brună	—
Predinisolon acetat	235	roșie închis	—	brună	—
Prednisolon pivalat	224	roșie închis	—	brună	—
Prednison	230	galbenă	verde-albastru	brună	cenușie
Prednison acetat	240	galbenă	verde-albastru	verde-brună	cenușie
Triamcinolon	256–260 262–65	galbenă	—	brună deschis	—
Triamcinolon acetonid	266–270	slab galbenă	—	brună deschis	—
Triamcinolon 16, 21 diacetat	154–162	slab galbenă	—	brună	—
Triamcinolon hexacetonid	293–6	slab galbenă	—	—	—

32.1.2. *Reacția cu vanilină-acid sulfuric.* Pe o placă de porțelan cu godeuri (capac de creuzet sau capsulă de porțelan) se tratează 5 mg substanță cu 5 mg vanilină și 10 picături H_2SO_4 conc. și se încălzește pe baia de apă 1 minut ; colorație roșie pînă la brună care se modifică la tratare, la rece, cu 2 ml alcool etilic (tabelul 8).

32.1.3. *Reacția cu acid p-toluensulfonic,* 10–100 μg steroid se încălzește la 110–120° cu 20 mg acid p-toluensulfonic ; colorație sau fluorescență caracteristică (tabelul 8).

Tabelul 8

Substanță	Acid p-toluensulfonic — colorație	Acid p-toluensulfonic — fluorescență	Vanilină + H_2SO_4 conc. — colorație	Vanilină + H_2SO_4 conc. — după adăugare de etanol
Cortizon	brun-închis	galben-brun	brun-închis	brun-deschis
Desoxicorton	violet-bleu	roșu	roșu-închis	brun-verde închis
Dienostrol diacetat	brun-închis	slab violet	brun-închis	galben-brun
Dimetoxidietilstilben	roșu-închis	—	roșu-brun	roșu-brun
17-Metiltestosterona	galben	galben	roșu	violet-albastru
Metilandrostendiol	negru-brun	—	brun-închis	brun-închis
Prednison acetat	brun închis	brun	brun-închis	roșu-brun
Progesteron	galben	galben	galben-roșu	brun
Testosteron	galbenă	galben	roșu-cireașă	violet-închis
Testosteron propionat	galben-verde-brun	galben	roșu-închis	albastru-verde-verde-brun

32.1.4. *Reacția Zimmermann.* Aproximativ 1 mg hormon steroid se tratează cu 1 ml alcool și cu 1 ml soluție etanolică de m-dinitrobenzen 1% și 2 picături soluție KOH 15% ; apare o colorație roșie care se menține 15–20 minute cu absorbție maximă la 520–530 nm.

32.1.5. *Reacția cu hidrazida acidului izonicotinic* (HIN). Aproximativ 50 mg Δ^4-3-cetosteroizi se agită cu 4 ml reactiv (50 mg INH, se dizolvă în alcool abs., se adaugă 0,6 ml HCl și se completează la 100 ml cu alcool abs.) pînă la dizolvare, apare o colorație galbenă.

32.1.6. *Reacția cu p-amino-dimetilanilina* α,β-Cetosteroizii nesaturați, în soluție metanolică, formează cu o soluție p-amino-dimetilanilina 5% în metanol, la temperatura ordinară sau la ușoară încălzire, o colorație galbenă pînă la portocaliu.

32.1.7. *Reacția cu 2,3,5-trifeniltetrazoliu (CTFT) sau cu albastrul de tetrazoliu* (Clorură de 2,2',5,5'-tetrafenil-3,3'(3,3'-dimetoxi(-4,4'difenilen) ditetrazoliu), cu formare de formazani intens colorați, cu absorbție maximă la 480 nm pentru CTFT și la 530 nm pentru albastru de tetrazoliu.

32.1.8. *Reacția cu clorhidrat de fenilhidrazină (reacția Porter-Silber).* 2 ml soluție 0,01% hormon corticosteroid în etanol, se tratează cu 10 ml reactiv (65 mg clorhidrat de fenilhidrazină într-un amestec răcit de 170 ml acid sulfuric conc. și 80 ml apă, se încălzește la 60° timp de 20 min); valorile absorbției maxime sînt indicate mai jos:

	$E^{1\%}_{1cm}$	max, nm
Hidrocortizon	270	404
Prednisolon	277	404
Dexametason	370	416
Betametason	63	430
Triamcinolon (acetonidul și 16,21-diacetatul)	37	420

33. ALCALOIZI

Identificarea alcaloizilor se face în mod curent cu ajutorul reacțiilor de precipitare sau de culoare. Pentru precipitarea alcaloizilor se utilizează atît reactivi generali (33.1.1) cît și reactivi cu oarecare specificitate (33.1.2).

În primul caz forma, culoarea, p. t. al precipitatelor obținute sînt greu de utilizat la identificare; în cazul al doilea aceste caracteristici sînt frecvent utilizate în scop analitic.

Identificarea alcaloizilor sau a sărurilor se face în general cu ajutorul reacțiilor în picături sau micropicături (34.5).

În acest scop, pe o sticlă de ceas, placă cu godeuri, reziduul unui alcaloid sau cîteva picături soluție a alcaloidului respectiv sau sării acestuia într-un solvent adecvat se tratează de obicei, în mediu de HCl sau CH_3COOH, cu 1–2 picături reactiv și se observă culoarea și aspectul precipitatului.

În cazul în care se urmărește determinarea p.t. al alcaloidului cu reactivul de precipitare, reacția se execută în eprubete mici, precipitatul se separă prin filtrare, se spală cu apă și cu solvenți adecvați (apă, alcool, eter) și se usucă la vid. Precipitatele amorfe se dizolvă prin încălzire și se lasă să se răcească cînd devin cristaline.

În cazul precipitatelor amorfe ale alcaloizilor-esteri, care la încălzire în mediu acid, pot suferi modificări (hidroliză), ele se lasă în repaus pînă ce soluția tulbure se limpezește și precipitatul devine cristalin. Forma cristalelor sau microcristalelor precipitatelor obținute, p. t. și solubilitatea lor în diferiți solvenți, poate fi utilizată ca criteriu de identificare.

33.1. Reacţii de precipitare.

33.1.1. *Reactivi generali.* a) Reactiv Mayer (pp. alb-gălbui); b) reactiv Dragendorf (pp. galben-portocaliu); c) acid silicowolframic, soluţie apoasă 5% acidulată cu HCl dil. la roşu Congo (pp. alb); d) acid fosfowolframic, soluţie apoasă 20% în prezenţa a 10 g H_3PO_4 d = 1,13 (pp. alb); e) soluţie iod-iodurat (pp. brun), solubil în exces de reactiv în mediu alcalin sau neutru; f) clorură de mercur (II) 5% (pp. alb); g) tanin 1 : 8 în alcool 50°; h) tetrafenilborură de sodiu (Na–TFB) 3–5% (pp. alb) în mediu slab acetic, precum şi i) tetraiodocadmiat de sodiu (potasiu), tetratiocianatocadmiat de sodiu (potasiu), tetratiocianatomercuriat de potasiu (sodiu), tetrahalogenopaladat(II) de sodiu, hexohalogenopaladat(IV) de sodiu, hexatiocianatocromiat(III) de sodiu (potasiu, amoniu), tetrahalogenoplatinat(II) de sodiu, hexahalogenoplatinat(IV) de sodiu, hexahalogenotelurat(IV) de sodiu etc. În tabelul 9 este indicată sensibilitatea unor reacţii a unor alcaloizi cu unii reactivi generali, iar în tabelul 10, sensibilitatea reacţiilor unor alcaloizi cu tiocianatocomplecşi, KSCN şi CrO_3.

33.1.2. *Reacţii cu oarecare specificitate.*

a) *Soluţie clorură de aur (III)* 3–10% (pp. galben); b) *Soluţie clorură de platină* 10%; c) *Soluţie brom-bromură de potasiu* (reactiv Eder) 1,0 g brom se dizolvă în 20 ml apă în prezenţa a 2,0 g KI; d) *Soluţie acid alizarinsulfonic*; e) *soluţie apoasă saturată de acid picric* (reactivul preparat în soluţie alcoolică la care se adaugă 5 părţi glicerină este mai sensibil); f) *Soluţie apoasă saturată de acid Stiphnic* (trinitrorezorcină); g) *Soluţie apoasă saturată de acid picrolonic*; h) *Sarea Reinecke* 2–4% în apă (precipitarea se face în mediu acid).

33.2. Reacţii de culoare.

Alcaloizii sub formă de baze libere sau săruri în soluţie dau reacţii de culoare la tratarea lor cu: a) *acidul sulfuric conc.* (tabelul 11); b) *acidul azotic conc.* (tabelul 11); c) *reactivul Lafon*: soluţie 5% de selenit de amoniu sau acid selenic în acid sulfuric concentrat; d) *Reactivul Erdmann*: 20 ml H_2SO_4 conc. + 10 picături HNO_3 conc. în 100 ml apă (tabelul 11); e) *Reactivul Fröhde*:

Tabelul 9

SENSIBILITATEA REACŢIILOR UNOR ALCALOIZI CU REACTIVI GENERALI*

Alcaloid	Acid fosfomolibdenic (Sonnensch)	Acid silicowolframic (Godeffray)	Acid fosfowolframic (Schechbler)	$K_2[HgI_4]$ (Meyer)	$K[BiI_4]$ (Dragendorf)	I_2+KI (Wagner)	Acid picric
Aconitina	—	1.45.000	1 : 40.000	1 : 12.800	1 : 10.000	1 : 22.000	—
Apomorfina	—	—	—	1 : 200	1 : 20.000	1 : 10.000	—
Atropina	1 : 16.000	1 : 40.000	1 : 220.000	1 : 150.000	—	1 : 65.000	1 : 300
Brucina	—	1 : 160.000	1 : 500.000	1 : 50.000	—	1 : 65.000	—
Chinina	—	1 : 100.000	1 : 500.000	1 : 100.000	1 : 150.000	1 : 200.000	—
Cocaina	1 : 50.000	1 : 200.000	1 : 1.000.000	1 : 160.000	—	1 : 100.000	1 : 1500
Codeina	1 : 50.000	1 : 35.000	1 : 120.000	—	1 : 60.000	1 : 100.000	1 : 600
Morfina	1 : 33.000	1 : 12.000	1 : 33.000	—	1 : 16.000	1 : 24.000	—
Narceina	—	—	—	1 : 12.000	1 : 20.000	1 : 25.000	—
Narcotina	—	1 : 125.000	1 : 400.000	1 : 50.000	—	1 : 50.000	—
Nicotina	1 : 40.000	1 : 500.000	1 : 1.000.000	—	1 : 40.000	—	1 : 4000
Papaverina	—	1 : 500.000	1 : 200.000	—	—	—	—
Pilocorpina	1 : 200.000	—	—	1 : 60.000	—	1 : 250.000	1 : 700
Salsolina	1 : 500	—	—	1 : 250	1 : 4000	1 : 750	1 : 100
Stricnina	—	1 : 300.000	1 : 600.000	1 : 100.000	1 : 400.000	1	1 : 9000

* După I. M. Perelman şi B. A. Bacodschi, Analiza formelor farmaceutice, Ed. Stat, Bucureşti (1952).

SENSIBILITATEA REACŢIILOR UNOR ALCALOIZI CU TIOCIANATOCOMPLECŞI, cu KSCN*, CrO_3 ŞI CU $H_2[TeJ_6]$**

Alcaloid	$[Zn(SCN)_4]^{2-}$	$[Cd(SCN)_4]^{2-}$	$[Hg(SCN)_4]^{2-}$	$[Mn(SCN)_4]^{2-}$	$[Co(SCN)_4]^{2-}$	$[Ni(SCN)_4]^{2-}$	$[Sn(SCN)_6]^{2-}$	$[Mo(SCN)_6]^{2-}$	KSCN 20%	CrO_3	$[TeJ_6]^{2-}$** (limita de diluţie)
Efedrină	3,5 %	0	4%	0	0	0	7,5%	0	0	0	$1,43 \cdot 10^{-3}$
Efetonină	3,5 %	0	4%	0	0	0	6–7%	0	0	0	
Dionină	1 : 3000	1 : 200	1 : 1000	1%	2%	1 : 200	1 : 3000	1 : 1000	2%	2%	$3,89 \cdot 10^{-3}$
Codeină	1 : 2000	0	1 : 800	1%	1–2%	1%	1 : 400	1 : 400	3%	3%	$4,12 \cdot 10^{-3}$
Heroină	1 : 6000	0	1 : 2000	0	1% S	1%	1 : 3000	1 : 1000	0	1% S	
Morfină	1 : 200	0	1%	0	0	2%	0	2%	0	1 : 400	
Papaverină	1 : 100.000	1 : 13.000	1 : 30.000	1 : 6000	1 : 20.000	1 : 13.000	1 : 50.000	1 : 20.000	1 : 3000	1 : 4000 S	$2,51 \cdot 10^{-3}$
Narcotină	1 : 30.000	1 : 2000	1 : 10.000	1 : 400	1 : 20.000S	1 : 2000	1 : 30.000	1 : 4000	1 : 200	1 : 400 S	
Narceină	1 : 1000	1 : 400	1 : 2500	1 : 200	1 : 200	1 : 400	1 : 6000	1 : 1000	1 : 200	1 : 200	
Apomorfină	1 : 12.000	1 : 2000	1 : 40.000	1 : 1000	1 : 400	1 : 2000	1 : 2000	1 : 12.000	1 : 400	1 : 200	
Sparteină	1 : 20.000	1 : 22.000	1 : 10.000	1 : 2000	1 : 400 S	1 : 3000	1 : 2000	1 : 2000	5%	5%	
Cafeină	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$3,44 \cdot 10^{-3}$
Teobromină	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$3,53 \cdot 10^{-3}$
Atropină	1 : 1000	0	1 : 600	0	0	0	1 : 1000	1 : 400	0	5%	
Cocaină	1 : 50.000	1 : 800	1 : 2500	1%	1 : 1000 S	1 : 2000 S	1 : 50.000	1 : 10.000	0	1 : 200 S	
Hidrastină	1 : 42.000		1 : 7500	1 : 200	1 : 400 S	1 : 800	1 : 6000	1 : 2000	1 : 2000	1 : 400 S	
Brucină	1 : 6000	1 : 1000	1 : 4000	1%	1 : 400 S	1 : 400	1 : 12.000	1 : 2000	1%	1 : 200 S	$3,03 \cdot 10^{-4}$
Stricnină	1 : 8000	1 : 400	1 : 5000	1 : 200	1 : 2000	1 : 200	1 : 10.000	1 : 2000	1 : 200	1 : 1000	$1,23 \cdot 10^{-4}$
Veratrină	1 : 50.000	1 : 2000	1 : 20.000	1 : 2000	1 : 4000 S	1 : 3000	1 : 50.000	1 : 7000	1 : 400	1 : 1000	
Chinină	1 : 100.000	1 : 400	1 : 16.000	1 : 200	1 : 200	1 : 400	1 : 13.000	1 : 3000	1 : 200	1 : 1000	$9,74 \cdot 10^{-5}$
Chinidină	1 : 50.000	1 : 400	1 : 50.000	0	1 : 400	1 : 800	1 : 6500	1 : 3000	1 : 200	1 : 200	$9,70 \cdot 10^{-5}$
Cinchonină	1 : 25.000	1 : 200	1 : 25.000	0	1 : 200	1 : 200	1 : 6000	1 : 2000	1 : 200	1 : 200	$8,30 \cdot 10^{-5}$
Cinchonidină	1 : 25.000	1%	1 : 23.000	0	1 : 200	1 : 200	1 : 6000	1 : 1000	0	1 : 200	
Aconitină	1 : 60.000	1 : 900	1 : 5000	1 : 1000	1 : 4500 S	1 : 5000 S	1 : 50.000	1 : 40.000	1 : 900	1 : 200	
Eucodal	1 : 1600	1 : 100	1 : 750	2%	1 : 600	2%	1 : 2000	1 : 500	0	1–2%	

* După A. Dencël, citat de C. Stainier, Il. Farmaco, Ed. Pr. XX, 9, p. 436 (1965) · S = solubil în $CHCl_3$.
** După Quang Tuyen, I. Grecu, Clujul Medical, vol. 50, nr. 2, 194 (1977)

Tabelul 11

REACȚII GENERALE DE CULOARE A UNOR ALCALOIZI

Alcaloid (sare)	H_2SO_4 conc.	HNO_3 conc.	Erdmann	Fröhde	Marquis	Mandelin	Mecke SeO_2 3% în H_2SO_4 conc.	Vanilină 1% $HClO_4$ 70%	p-DMBA $HClO_4$ 70%	$NaNO_2$ în $HClO_4$ 70%
Aconitină	sgb-gb rş-rşbr	inc.	gb+gb-gb-br	-gb	inc.	slab brun	—	—	—	
Apomorfină	—	rş-rş	vd	vd-alb.	bl-n-i	vd-alb.	rş-br	rş-br	rş	
Arecolină	gb	gb	inc.	gb.rş-vd.bl	inc.	—	—	—	—	
Atropină	-inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	br.	br.	—	
Berberină	vd-gb	rş-br	vd-rşbr.	br-vd	—	vd-rşbr-gb	—	—	—	
Brucină	—	rş.	rş-gb.	rş-gb.	port.	rş-gb.	—	—	—	
Cinchonină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	—	
Chinidină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	gb.	—	—	
Chinină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	gb.	—	—	
Cocaină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	—	—
Codeină	inc.	gb	bl	vd-bl	v	vd-bl	albstr.	rş	rş	rş-br.
Colchicină	gb-rş.	v	—	—	—	—	—	—	—	—
Coniină	inc.	inc.	inc.	gb	—	inc.	—		—	—
Diacetilmorfină	v	gb	inc.	v	rş-v	rş-v	—	—	—	—
Dihidrocodeină	inc.	gb	inc.	vd-bl	v	inc.	vd-bl.	port.	rş	rş-br.
Emetină	—	gb-port.	—	vd	vd	—	gb	rş	—	—
Efedrină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	—	gb	—	—
Etilmorfină	inc.	gb-vd	inc.	vd	br-v	rş	—	—	—	—
Homatropină	inc.	inc.	inc.	gb-br	inc.	—	gb.	oliv	—	—
Hydrastină	inc.	gb-port.	gb	vd	inc.	rş-port.	—	—	—	—
Hydrastinină	i-vd	gb	inc.	vd	inc.	vd	—	—	—	—
Hydrocodenonă	inc.	gb	inc.	gb-vd	gb-v	inc.	oliv-bl.	—	gb-port.	rş-br.
Hydromorphon	inc.	gb-rş	inc.	bl-v	gb-rş-v	inc.	oliv		gb-port.	port.
Lobelină	inc.	sgb	gb	rş	rş-v	v-br	—	—	—	—
Methadonă	inc.	inc.	inc.	vd-br	rş	inc.	—	—	—	—
Morfină	inc.	rş	inc.	rş-v-br	rş-v	rş-v	br	gb-br-rş	port-rş.	port-rş.
Narceină	v-br	—	gb-br	br-v	—	v-port.	—	—	—	—
Narcotină	i-gb-gb-rş	—	rş	vd	v-gb	rş	—	—	—	—
Nalorphină	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(continuare tabelul 11)

Alcaloid (sare)	H_2SO_4 conc.	HNO_3 conc.	Erdmann	Fröhde	Marquis	Mandelin	Mecke SeO_2 3% în H_2SO_4 conc.	Vanilină 1% în $HClO_4$, 70%	p-DMAB 5% în $HClO_4$, 70%	$NaNO_2$ în $HClO_4$, 70%
Nicotină	—	gb	inc.	inc.	—	inc.	—	—	—	—
Normethadonă	gb	inc.	inc.	gb	roz	inc.	—	—	—	gb-port.
Oxycodonă	inc.	inc.	inc.	br-gb	gb-br-v	vd	oliv	—	port.	negru
Papaverină	v/apă	gb	rş	vd	rş-v	vd-bl	vd-br	rş	—	—
Pethidină	inc.	inc.	inc.	inc.	p-br	inc.	—	—	—	gb-port.
Reserpină	gb	gb-br	gb-vd	bl-vd	inc.	bl, apă-vd	bl-oliv	rş-br	—	—
Scopolamină	inc.	inc.	inc.	bg-br	inc.	inc.	gb	—	—	—
Sparteină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	—	br	vd-oliv	port.
Stricnină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	bl-v,-rş	—	—	—	br
Thebaină	rş-gb	gb	vd, rş-br	vd, rş-br	rş-port.	rş-port.	vd.	—	rş	—
Theobromină	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	—	—
Veratrină	gb-rş	gb	gb-port, rş	vd-br	gb-port.	gb-port, vd	—	—	—	gb-br.
Yohimbină	inc.	gb	vd-bl	bl	vd	bl.	bl-oliv	violet	—	gb-br

Tabelul 12

UNELE CONSTANTE FIZICE ALE ALCALOIZILOR

Alcaloidul	p. t. °C	p. t. derivaţi °C		Absorbţia în UV	
		clorhidraţi	alţi derivaţi	solvent	nm. $(E^{1\%}_{1cm})$
Morfina	254–256	240 d	228 a 201–202 b 167–170 c	HCl 0,1N NaOH 0,1N Etanol	210 (700), 285 (55) 250 (246), 300 (116) 287 (55)
Codeina	154–157	153–155	196–197 a 115 b 149–152 c	HCl 0,1N NaOH 0,1N	211 (825), 285 (54) 284 (50)
Pholcodina	99			HCl 0,1N NaOH 0,1N	283 (40) 284 (40)
Codethilina	110	178–182	129–131 c	H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	285 (45) 283 (40)
Hidromorphona	266–267	305 d		HCl 0,1N NaOH 0,1N	281 (45) 287 (54)
Hidrocodona	194–198	185–186	146–148 e	HCl 0,1N NaOH 0,1N	280 (40) 280 (35)
Thebacona	154–155	258	218–219 a 199–200 b	H_2SO_4 0,1N	281 (40)
Oxicodona	220–223	274–278	212 a	H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	281 (30) 281 (20)
Dihidromorfina	155–157			H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	283 (40) 297
Dihidrocodeina	112–113 140 88–89		192 212	HCl 0,1N NaOH °,1N	293 (50) 282 (50)

(continuare tabelul 12)

Alcaloidul	p.t. °C	p.t. derivați		Absorbția în UV	
		clorhidrați	alți derivați	solvent	nm. ($E^{1\%}_{1cm}$)
Apomorfina	195	225–226		HCl 0,1N H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	272 (570) 273 (741) 263 (460)
Atropina	114–118		175–176 a 77–80 c	HCl 0,1N NaOH 0,1N	252, 257, 264 (≤7) 252, 257, 264 (≤7)
Metilatropina		Br^- 222–224	165–168 g	H_2SO_4 0,1N	251, 257, 263 (≤6)
Homatropina	99–100	Br^- 212–224	183–185 a 76–79 c	HCl 0,1N NaOH 0,1N	263 (≤7) 251, 253, 257 (≤7)
Scopolamina	H_2O·59	Br^- 194–198	190–191 a 98–100 c	HCl 0,1N	252, 257, 263 (≤10)
Chinidina	168–170		198–199 a 179–182 b	etanol H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	236 (1100), 278 (132), 332 (163) 250 (1000), 316 (154), 346 (188) 235 (990), 281 (120), 331 (160)
Chinina	174–178 $3H_2O$ 57	144–148	160–163 c	etanol HCl 0,1N NaOH 0,1N	236 (1110), 278 (133), 332 (163) 250 (853), 318, 345 230 (980)
Cinconina	260–264			etanol HCl 0,1N NaOH 0,1N	270 (1200), 282 (176), 301 (126) 235 (1220), 316 (244) 226 (1063), 290 (153), 302, 305
Emetina	74	205–215	188–189 c	H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	228 (250), 281 (220) 282 (100)

Efedrina	233–236	217–220		HCl 0,1N	251, 257, 262 (≤12)
	H_2O · 40–41 74–75 (rac)	186–188	160–162 a	NaOH 0,1N	251, 257, 262 (≤12)
Noscapina	172–175	174–176		HCl 0,1N NaOH 0,1N etanol	212 (1450), 312 (92) 313 (34) 291 (100), 310 (120)
Papaverina	144–157	225–226	179–185 a 225–226 c	HCl 0,1N NaOH 0,1N	250 (1650), 284 (174), 310 (228) 237 (1770), 277 (190)
Physostigmină	104–106		90–93 c 144–146 h 186–189 f	H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N	241 (390), 302 (96) 300 (460)
Pilocarpină	234	200–205	159–160 a 176–177 b 174–178 g	H_2SO_4 0,1N	241 (390), 302 (96)
Reserpina	261–265 d	H_2O · 224 d	186 (d) a 242–244 h	HCl 0,1N etanol	230 (248) 216 (800), 267 (239), 294 (150)
Strichnină	268		270 (d) a 259–260 c 200 h	H_2SO_4 0,1N NaOH 0,1N etanol	255 (315), 280, 286 254 (371), 279 (150), 290 255 (377)
Yohimbină	235	265–280		HCl 0,1N NaOH 0,1N	218 (1030), 269 (205), 272 (176), 276 (202) 225 (798), 279 (199)

1,0 g molibdat de amoniu (sau 0,5 g molibdat de sodiu) se dizolvă în 100 g H_2SO_4 conc. (tabelul 11); f) *Reactivul Marquis:* 2 ml formaldehidă 30% în 100 ml H_2SO_4 conc. (tabelul 11); g) *Reactivul Mandelin:* soluție 0,5% vanadat de amoniu în acid sulfuric conc. (tabelul 11); h) *Reactivul Mecke:* SeO_2 3% în acid sulfuric conc. (tabelul 11).

În tabelul nr. 11 sînt sintetizate reacții de culoare generale a unor alcaloizi, iar în tabelul 12 unele constante fizice a unor alcaloizi.

34.

TESTE RAPIDE ŞI MICROTESTE DE IDENTIFICARE A SUBSTANŢELOR MEDICAMENTOASE

În literatura de specialitate sînt descrise o serie de teste rapide, bazate pe reacții de culoare, utilizate la identificarea substanțelor medicamentoase. În acest scop, sînt folosite baghete de testare (Phenistix, Urobilistix), benzi din hîrtie de filtru de testare (Phenistix, Urobilistix, Dragendorff etc.); tablete (comprimate) de testare (Clinitest, Acetest), sau reacții în picături sau micropicături cu diferiți reactivi, între care reactivii Marquis, Fröhde, Mandelin, Vitali, Zwikker sînt cei mai frecvent utilizați.

Un singur test rapid este insuficient pentru o identificare sigură a unei substanțe medicamentoase, din care cauză ele se cuplează cu alte teste rapide de culoare sau cu determinarea p. t.

34.1. Teste cu săruri de Fe(III).

Phenistixul este un test rapid pentru fenoli, pirazalone și acizi carboxilici aromatici. Conține un amestec de sulfat de fier(III) și de amoniu, ca substanță de bază, asociată cu acid ciclohexilsulfaminic cu rol de tampon și sulfat de magneziu, care creează un mediu de reacție favorabil. Cu acest amestec se impregnează baghete de sticlă sau hîrtii de filtru.

În scopul identificării, 1—2 mg substanță de analizat se dizolvă în 0,5—1 ml apă sau se agită cîteva μg sub-

* Marketed by Ames Co. Division of Miles; Stoke Pages. BucKs.

stanţă cu cîteva picături de apă, iar în soluţia sau suspensia respectivă se introduce bagheta sau hîrtia test, care se colorează caracteristic.

Utilizînd Phenistixul, alături de reacţia de culoare în picătură cu reactivul Mandelin (32.1.7) şi p. t., se pot identifica uşor substanţele medicamentoase cu grupări fenolice, carboxilice aromatice şi nuclee pirazolonice, ca cele prevăzute în tabelul 13.

Tabelul 13

MICROTESTE PENTRU FENOLI, PIRAZOLONE ŞI ACIZI CARBOXILICI AROMATICI

Substanţă	Phenistix	Reactiv Mandelin	p.t. °C
Acetarsol	brun-intens (1% $NaHCO_3$)	bleu-verde la galben-verde	240 d
Acid p-amino-salicilic	roşu-închis-roşu-brun	albastru închis verde închis-brun	144 d
Acid salicilic	violet (1% $NaHCO_3$)	brun-verde	156–160
Adrenalină	violet închis-verde	verde-închis-brun	212 d
Dietilstilbestrol	—	roşu-închis	172
Dilaudid-HCl	albastru-deschis	violet-negru-verde-brun	305–315 d
Fenol	albastru-violet	albastru închis-verde, verde-negru	180–182 (p.f.)
Istizin	—	verde-negru verde-brun	188–194
Morfină-HCl	albastru-deschis	brun-violet negru-brun	200
Nipagin M.	—	verde-brun-verde	125–129
Nipasol M	—	verde-verde-brun	95–97
Noradrenalină HCl	(1% $NaHCO_3$) verde închis	verde-brun	145–146

(continuare tabelul 13)

Substanţă	Phenistix	Reactiv Mandelin	p.t. °C
Östradiol	—	roşu-brun	175–178
Östrona	—	verde oliv-negru brun	256–262
Resorcină	albăstrui	violet-verde violet închis	109–111
Rutosid	verzui	verde-brun-verde	185 d
Simpatol	brun-verde	verde-brun-brun închis	184–185 d
Tetraciclin HCl	brun-negru	roşu închis-roşu brun închis	219–222
Thimol	—	brun roşu la verde-negru	50–52
Vanilină	—	roşu-brun deschis	81–82
Yatren	(1% $NaHCO_3$) albastru-verzui	brun roşu la verde oliv	260 d
Aminofenazonă	albastru-violet	brun-roşu la albastru deschis	107–109
Fenazonă	albastru-roşu	verde-albastru la galben-brun	110–113
Novalgin	albastru la roşu	verde deschis la albastru deschis-verde	217–221
Acid mandelic	galben-citrin	roşu brun la brun-negru	118–121
Acid benzoic	brun deschis	—	121–124
Acid folic	—	galben-verde	250 d
Piridoxină HCl	roşu	albastru, violet închis	210 d

In mod analog Fitzgerald şi col. propun testul Keller, reactivul Marquis şi HNO_3 68% g/g pentru identificarea următoarelor substanţe medicamentoase (tabelul 14)

Tabelul 14

Substanță	Keller*	Testul Marquis**	Testul HNO_3 68%***
Acetaminofen	incolor	incolor	galben-portocaliu
Amitriptilină	galben-incolor	roșu-brun	incolor
Aspirină	incolor	slab roz-roșu	incolor
Clorpromazină	roz-intens	roz-maro-brun	roșu violet-galben
Ciclizină	incolor	galben pal-brun	incolor
Dextroamfetamină	incolor	portocaliu-brun-verde-negru	incolor
2,5-Dimetoxiamfetamină	galben	verde	galben
Dimetiltriptamină	verde-brun	verde-brun	roșu-portocaliu
Difenilhidramina	galben	galben-roșu brun-brun	incolor
DOM (STP)	galben	slab portocaliu	verde-gălbui
Imipramina	albastru	incolor	albastru intens
Indometacin	galben-incolor	brun-galben	verde
LSD	purpuriu	cenușiu pal	incolor
Meperidina	incolor	slab portocaliu-verde	incolor
Metapirilen	roz intens-violet	roșu portocaliu-purpuriu-purpuriu închis	slab roz
Mescalină	incolor	portocaliu-roșu	roșu-brun-roșu
Morfină	incolor	purpuriu	portocaliu roșu-galben
Metamfetamină	incolor	portocaliu-brun-verde negru	incolor
Promazină	roz slab-portocaliu	roz-roz intens	slab roșu-galben
Prometazină	roz-galben	slab roz	slab roșu-incolor
Penicilină G	galben	slab brun	incolor
Propoxifen	incolor	bleumarin	incolor
Reserpină	albastru	incolor	incolor
Salicilamida	incolor	slab purpuriu-roz	gălbui
Trifluoperazina	roz-portocaliu	incolor	purpuriu-galben
Trifelennamina	incolor	brun	incolor
Tetraciclina	slab purpuriu-roșu-galben	purpuriu-negru	galben-portocaliu

* *Testul Keller:* la cîteva picături soluție de analizat se adaugă 1–2 picături soluție $FeCl_3$ 1% în acid acetic glacial și o picătură H_2SO_4 conc. Se observă culoarea după amestecare.

** *Testul Marquis* — se observă culoarea produsă la adăugarea a 1–2 pic reactiv (34.5.31) la proba de analizat.

*** *Testul cu HNO_3 68%* — se observă culoarea produsă la adăugarea a 1–2 picături probă de cercetat.

Amobarbitalul, atropina, cafeina, clordiazepoxidul, cocaina, clorfeniramina, diazepamul, efedrina, metadona, metaqualona, meprobamatul, metilfenidatul, fenobarbitalul, pentobarbitalul, fenciclidina, chinina, secobarbitalul, scopolamina, stricnina, sulfatiazolul și sacharina nu formează colorații cu cei trei reactivi. Dealtfel clorura de fier(III), componentă de bază a Phenistixului și a testului Keller, a fost și este frecvent utilizată ca test de culoare pentru multe substanțe medicamentoase, dintre care amintim: *Acid salicilic și derivați* (acid acetilosalicilic, salicilamida, salicilați, salol, salipirină) colorație roșu violet pînă la violet puternic; *fenotiazinderivați* (colorație portocalie pînă la violet); *clorpromazină*, levopromazină (verde închis), proclorperazina (roșie), perfenazina, tioridazină (portocalie pînă la verde); *fenazona și amidofenazona* (roșu strălucitor), *acid gentisic*, gentisat de sodiu (verde închis pînă la violet brun); *acid p-aminosalicilic* și p-aminohipuric (verde închis pînă la violet brun); *isoniazida* (galben verzui pînă la brun violet), *p-acetaminofenolul* (brun verde pînă la albastru violet); *resorcină*, acid tanic (violet pînă la brun închis); *fenol* (verde ametist pînă la albastru violet); *lysol* (albastru-verzui; *catehol, hidrochinona* (galben verzui pînă la albastru verzui); *nitrofenolderivați* (verde închis); *dihidrofenolderivați* (verde închis). *Trihidrofenolderivați* (verde închis), *acid α-cetobutiric* (roșu intens), *acid acetic* (roșu brun), *acid lactic* (galben-citrin), *acetat de sodiu* (roșu-brun), *citisină* (roșu), *apomorfină*, *morfină* (violet-albastră), *adrenalină*, *oxichinoleină* (verde).

34.2. Teste cu reactiv Ehrlich.

Urobilistixul este un test rapid pentru derivați de anilină. Testul utilizat inițial pentru identificarea urobilinogenului în urină, de unde și denumirea, conține p-dimetilaminobenzaldehida (p-DMABA) într-un amestec tampon acid. p-DMABA, cunoscută și sub denumirea de reactiv Ehrlich, formează, prin condensare cu amina aromatică, baze Schiff, colorate de la galben la roșu în funcție de mărimea și natura cromoforilor existenți în moleculă, așa cum se poate observa din exemplele de mai jos. În lipsa urobilistixului se poate utiliza o soluție de p-DMABA 1% în H_2SO_4 conc.

Roșie-purpurie : alcaloizii de secală cornută (hîrtia îmbibată cu soluția de analizat se încălzește într-un curent de aer cald) ; clordiazepoxid (hîrtia se încălzește într-un vas închis pe baie de apă 30—40 minute).

Galbenă : compușii care conțin grupări de amină aromatică primară (acidul p-aminosalicilic, anestezina, etacridina ; carbromal, carbamați, fenacetina), după încălzirea lor prealabilă.

Portocalie : paracetamolul (culoarea apare după 24 ore).

Roz-roșietic : extract de canabis indica (se încălzește cu 1—2 picături etanol și cîteva picături soluție p-DMABA în H_2SO_4) ; fenazona (la încălzire).

34.3. Teste cu săruri de Cu(II).

Clinitestul este un test rapid pentru substanțe cu caracter reducător. Se utilizează sub formă de tablete care conțin sulfat de cupru(II), carbonat de sodiu, hidroxid de sodiu și acid citric. Pentru executarea reacției, 10—50 mg substanță cu caracter reducător se dizolvă într-un ml apă și se adaugă o tabletă Clinitest ; are loc reducerea Cu(II) la Cu_2O care, în funcție de concentrație, determină o colorație de la verde la portocaliu în amestec cu soluția albastră a sării de Cu(II). Reacția este pozitivă în cazul glucidelor cu caracter reducător: glucoză, fructoză, lactoză etc., acid ascorbic, sau alte substanțe cu structură cetonică, ca de ex. hormoni, corticosteroizi, glicozide, ca de exemplu, G-strofantina după saponificare, cînd pune în libertate ramnoza, sorbitolul, după oxidare cu $KMnO_4$, zaharoza, după hidroliză acidă, hidrazida acidului izonicotinic, semicarbazide, tiosemicarbazide, tetraciclina, vitamina B_1, aldehide, cloroform etc.

În lipsa clinitestului se poate utiliza *soluția Fehling* ; o soluție de sulfat de cupru(II) 1% este utilizată, în reacție în picătură la identificarea unor substanțe. Astfel o picătură soluție 1% a unuia din compușii de mai jos în acid acetic 1% se tratează cu 1 pic. soluție $CuSO_4$ 1% și 1 pic. NaOH 2N : apar colorații caracteristice *(test Chen)*.

Purpurie : bamethan, clorprenalin, efedrină, metilefedrină, normetanefrină, oxedrină, fenilefrină, fenilpropanolamină, pseudoefedrină.

Verde : adrenalina (trece în verde brun), adrenalonă (trece în portocaliu, apoi galben-brun), isoprenalina (trece în brun), noradrenalina (trece în verde brun), norefedrina.

Sulfatul de cupru(II) este utilizat în reacție în picătură și la identificarea unor sulfamide. Astfel o picătură soluție $CuSO_4$ 1% formează cu o picătură substanță de cercetat în NaOH 0,1 N colorații caracteristice.

Albastru : ftalilsulfacetamida, sulfacetamida (albastru-pal), sulfaguanidina, sulfanilamida, sulfafenazolul.

Verde : ftalilsulfatiazolul, succinilsulfatiazolul, sulfadimetoxina, sulfadimidina (trece în roșu-brun), sulfatiazolul, sulfafurazolul, sulfamerazina (trece în brun-închis), sulfametizol, sulfametoxazol, sulfapiridina (trece în brun-verde), sulfasomidina, sulfametoxina (verde-pal).

Brun : Sulfadiazina (trece în brun-roșcat), sulfametoxidiazina (trece în purpuriu), sulfametoxipiridazina (verde-brun), sulfasalazina (portocaliu-brun), sulfatiazol (purpuriu-brun), sulfasomizol.

34.4. Teste cu pentacianonitrozoferat(II) de sodiu (nitroprusiat de sodiu).

Acetotestul conține nitroprusiat de sodiu, condiționat sub formă de tablete, alături de acidul aminoacetic, fosfat disodic cu rol de tampon și lactoză cu efect asupra culorii. Este utilizat la identificarea metilcetonelor, metilencetonelor, tiolilor și tioacizilor, tioaminoacizilor, a sulfaniltiocarbamidei și a glucozizilor cardiotonici.

În locul acetotestului se poate utiliza o soluție de pentacianonitrosoferat(II) de sodiu 2%.

34.5. Reacții în picături.

În identificarea substanțelor medicamentoase în cantități foarte mici de ordinul mg sau µg sînt frecvent utilizate reacții de culoare în picătură sau micropicătură. În astfel de cazuri o picătură sau micropicătură soluție a substanței respective într-un solvent adecvat se aduce pe o placă de sticlă sau de porțelan cu godeuri, o capsulă sau capac de creuzet de porțelan și se tratează cu o picătură (micropicătură) reactiv. Cea mai mică cantitate de substanță care produce o reacție pozitivă cu reactivul respectiv indică sensibilitatea microtestului ;

volumul unei micropicături este de 0,1 µl, o soluţie 1% conţine într-o micropicătură 1 µg substanţă, una de 0,5% conţine 0,5 µg ş.a.m.d.

Testele de culoare indicate în 34.5. se referă la baze libere; în cazul sărurilor apar culori diferite în funcţie de natura radicalului acid prezent. Br^-, I^- formează de obicei coloraţii verzi sau albastre cu molibdatul de amoniu. În aceste cazuri, se transformă halogenurile în baze libere sau nitraţi (care formează aceleaşi culori ca şi baza) după următorul mod de lucru:

— la 0,5 ml soluţie a sării în acid acetic diluat se adaugă 1 pic. soluţie $AgNO_3$ 8%; se centrifughează precipitatul de AgX, se decantează supernatantul şi i se adaugă 1 pic. soluţie NaCl 2% pentru a elimina excesul de Ag^+; se centrifughează şi se utilizează supernatantul pentru executarea testului de culoare.

34.5.1. *Acid sulfuric.* Se tratează cantităţi de ordinul mg din substanţa de cercetat cu o picătură H_2SO_4 conc. la rece; apar coloraţii imediate: *purpurie:* tetraciclină, oxitetraciclină; *albastră:* clortetraciclină, dimetilclortetraciclină, tioridazina; *verde:* strofantina (H_2SO_4 apă 4 : 1); *galbenă:* bromdifenhidramina, ciclizina, difenhidramina, etilbiscumacetatul, griseofulvina, oestradiolul, prednisona; *portocalie:* aminotriptilina, cortizona, clorprotixenul, etenil oestradiolul, hidrocortizona, metaciclina, spironolactona (H_2SO_4 50% la încălzire trece în roşu); *roşie:* caramifenul (la încălzire), hexamina (la încălzire), metilprednisolona şi prednisolona (după un minut), ouabaina, fenotiazina, exceptînd trifluoperazina; *brună:* metilpentinolul.

34.5.2. *Acid sulfuric — acid azotos* (reactivul Lieberman) *Violetă:* o-Aminofenolul, fenacetina, paracetamolul, rezorcinolul; *albastră:* acid mefenamic, p-aminofenolul, difenilamina, fenolul, yohimbina; *verde:* α- şi β-naftolul, clorotrianisen (la adăugare de apă devine roz), colchicina, hidrastina; *galbenă:* acid benzoic, acizii o-, m- şi p-hidroxibenzoic, benzatinpenicilina, benzilpenicilina, cocaina, fizostigmina, tropacocaina; *portocalie:* (compuşii care conţin gruparea benzenmonosubstituită nelegată direct de gruparea carbonil), acetanilida, amfetamina, acidul fenil metilbarbituric, atropina, caramifenul, efedrina, glutetimida, metoina, metilfenobarbitalul, petidina, fenacemida, fenobarbitalul, fenitoina, sulfinpirazona, warfarina; *roşie:* acepromazina (brun-roz), brucina, oxitetraciclina; *brună:* m-Aminofenolul, clortetraciclina, crezoli, ethinamat, metilpentinolul, noscapină, tetraciclină, veratrină; *negru:* codeina, diamorfina, emetina, morfina, narceina şi papaverina.

34.5.3. *Acid sulfuric 60% — bicromat de potasiu 0,5%.* Alcoolii şi alţi agenţi reducători încălziţi cu o soluţie din acest reactiv, reduc Cr(VI) colorat în galben-portocaliu la Cr(III)-verde. Testul este pozitiv pentru următoarele substanţe medicamentoase care se colorează caracteristic în: *purpuriu:* stricnina (trece în roşu), yohimbina (trece în albastru); *albastru:* imipramina, tioridazina; *roşu:* brucina, griseofulvina (5 mg substanţă + 1 ml H_2SO_4 + 5 mg $K_2Cr_2O_7$); *brun:* warfarina.

34.5.4. *Acid sulfuric — acid cromotropic.* La cîteva picături soluţie formaldehidă se adaugă o soluţie diluată de acid cromotropic în acid sulfuric: coloraţie *roşie.*

34.5.5. *Acid sulfuric — rezorcinol.* Se încălzesc cîteva mg substanţă de cercetat cu cîteva mg. rezorcinol şi cîteva pic. H_2SO_4 conc. Se observă culoarea formată. *violetă:* formaldehida; *verde:* sacharina; *roşie:* acid tartric.

34.5.6. *Acid sulfuric-vanilină: violetă:* mentol (10 mg substanţă + 1 ml H_2SO_4 + 1 ml sol. vanilină 1% în H_2SO_4) coloraţie portocaliu-galbenă; la adăugarea a 1 ml apă coloraţia trece în violet (deosebire de timol).

34.5.7. *Acid sulfuric-β-naftol* (soluţie β-naftol 2,5% în acid sulfuric conc.) 0,05 mg substanţă se încălzeşte la 100 °C timp de 2 minute cu 1 ml soluţie β-naftol 2,5% în acid sulfuric; se răceşte, se adaugă 1 ml apă. *Verde:* acid tartric; *galbenă:* acid malic; *roşie:* oestradiol.

34.5.8. *Acid azotic* (50—70%) 1 ml sol. HNO_3 70% + 1 ml soluţie saturată de substanţă. *Albastră:* desipramina, imipramina, tioridazină (HNO_3 50%); *galbenă:* fenoli şi substanţe care conţin astfel de grupări (la încălzire); *roşie:* antazolina, brucina, hexilrezorcina.

34.5.9. *Acid azotic — ceriu(IV) amoniusulfat: violet:* primaquina (10 mg substanţă + 5 ml apă + 1 ml soluţie ceriu(IV) amoniu sulfat 5% în HNO_3 diluat).

34.5.10. *Acid azotic — nitrat de mercur(II)* (reactiv Millon). Cantităţi mici din substanţa de cercetat se încălzesc cu cîteva picături reactiv. *Roşu:* compuşi fenolici.

34.5.11. *Acid clorhidric — furfuralaldehidă.* O picătură soluţie acetonică sau etanolică a substanţei se picură pe o

hîrtie de filtru: după uscare hîrtia se pulverizează cu o soluţie de furfuraldehidă 10% în etanol şi se expune vaporilor de HCl; *negru:* carbamaţi-carbacol, ethinamat, mefenesin, meprobamat, metilpentinol-carbamat, uree, uretan; *violet:* alantoina (soluţia substanţei în etanol, se tratează cu o soluţie concentrată de furfuraldehidă în etanol, la care se adaugă o mică cantitate de acid clorhidric conc.)

34.5.12. *Acid clorhidric — bicromat de potasiu.* Se încălzeşte la fierbere 3 minute cîteva mg substanţă cu 2—3 ml HCl conc; se răceşte, se diluează cu apă la de 3 ori volumul şi i se adaugă cîteva picături soluţie $K_2Cr_2O_7$; coloraţie violetă persistentă; la fenacetină trece în roşu; paracetamol *violet.*

34.5.13. *Acid clorhidric — nitrit de sodiu.* La un cristal pulbere se adaugă o picătură apă şi o picătură acid clorhidric diluat. Cîteva mici cristale de $NaNO_2$ se amestecă cu soluţia, apare coloraţie violetă; *verde:* fenazona (la fel ca şi aminofenazona); *portocaliu:* sulfafurazol, sulfasomizol; *violet:* aminofenazona.

34.5.14. *Acid clorhidric — clorat de potasiu.* Cantităţi mici (mg) de substanţă se tratează cu 2—3 pic. HCl; se adaugă cîteva cristale de $KClO_3$, se agită, se evaporă la sec pe baia de apă; se răceşte şi se umectează reziduul cu 1—2 pic. NH_4OH 2N, *purpuriu:* cafeină, teobromină, teofilină.

34.5.15. *Hidroxid de sodiu (potasiu).* Se încălzeşte cu NaOH 5% şi degajă vapori de amoniac; nitrofurantoina (5 mg substanţă + 5 ml NaOH 0,1 N; nitrofurazona (10 mg substanţă + 10 ml NaOH 20%) *violet:* santonina (10 mg substanţă + 1 ml KOH în etanol; *galbenă:* nicotinamida (o cantitate mică de substanţă se încălzeşte cu NaOH 5%); *portocaliu-roşu:* cloramfenicol.

34.5.16. *Hidroxid de sodiu sau potasiu — cloroform.* Soluţia în $CHCl_3$ se încălzeşte cu cantităţi mici de KOH solid; amestecul se colorează în galben-roşu-brun. *Albastru:* α şi β-naftol (se încălzesc cantităţi mici de substanţă cu NaOH 2 N şi cu cîteva picături $CHCl_3$; *roşu: hidrochinona* (soluţia în $CHCl_3$) se încălzeşte cu cantităţi mici de KOH solid: amestecul se colorează în galben-roşu-roşu brun.

34.5.17. *Hidroxid de sodiu — α sau β-naftol.* 1—2 pic. $CHCl_3$ se încălzesc cu o cantitate mică de α sau β-naftol 2N; *albastră:* cloroform.

34.5.18. *Hidroxid de sodiu-rezorcinol.* 1—2 pic. $CHCl_3$ se încălzesc cu cîteva pic. rezorcinol în NaOH 2N; *roşie:* cloroform.

34.5.19. *Hidroxid de sodiu-tetraiodomercuriat de potasiu* (r. Nessler). Reactiv pentru identificarea NH_3 şi a tuturor substanţelor care prin hidroliză în soluţie alcalină formează NH_3; se încălzesc uşor volume egale de reactiv şi din soluţia apoasă a substanţei: *portocaliu-brun:* cloramfenicol, nicotinamida, carbromal (încălzire la 40°); *brun-închis:* paracetamol (încălzire la 80°).

34.5.20. *Hidroxid de sodiu-nitroprusiat de sodiu 5%.* 1—2 picături soluţie care conţine substanţa de cercetat + o soluţie diluată de nitroprusiat de sodiu 5% + 1—2 pic. NaOH 2N: *portocaliu-roşu:* cetone; *roşu:* aldehide.

34.5.21. *Hidroxid de sodiu — pyridină* (Fujiwara). La cantităţi mici de substanţă sau 1—2 pic. soluţie se adaugă un amestec de 1 ml piridină şi 2 ml NaOH 20%; se încălzeşte la fierbere, pe baie de apă, 3—5 min. şi se agită din cînd în cînd; stratul piridinic se colorează în: *roşu:* cloralhidrat, cloramfenicol, cloroform, clorbutanol, tricloretanol. În cazul cloralozei, testul este pozitiv numai după hidroliză la încălzire la 200° cu un volum egal de H_2SO_4.

34.5.22. *Hidroxid de potasiu — dimetilformamida (DMF). Albastră:* furazolidona (1 mg. substanţă + 1 ml DMF + KOH soluţie alcoolică 1 N).

34.5.23. *Hipoclorit de sodiu. Portocalie:* aminoguanidina, guanidina, sulfanilamida (la o soluţie de NaClO se adaugă picătură cu picătură din soluţia apoasă a substanţei).

34.5.24. *Amoniac. Galben:* nitrazepam (o picătură soluţie în acetonă se expune pe bucata de hîrtie de filtru vaporilor de amoniac).

34.5.25. *Amoniac — sulfat de cupru(II). Purpuriu:* proguanil (10 ml soluţie saturată clorhidrat de proguanil + 1 picătură $CuSO_4$ sol. 20% + 2,5 ml NH_3 dil.; se agită, se adaugă 5 ml benzen şi se continuă agitarea; stratul benzenic se colorează în purpuriu-roşu).

34.5.26. *Amoniac — brom* (test Thaleioquin). *Verde:* hidrochinona, hidrochinina, chinidina, chinina (o picătură soluţie apoasă a substanţei de cercetat se amestecă cu o picătură soluţie brom; după dispariţia coloraţiei bromului

şi colorarea soluţiei în galben, se expune amestecul vaporilor de amoniac) (cinconidina şi cinconina nu dau reacţie).

34.5.27. *Sulfat de cupru(II) — nitrit de sodiu. Roşu:* aspirina, acid salicilic; *galben-portocaliu:* salicilaţii, salicilamida; *brun-şocolat:* acidul p-amino-salicilic.

34.5.28. *Săruri de Co(II) în mediu alcalin* (reacţia Zwikker). Test specific derivaţilor barbiturici şi compuşilor cu structuri analoage:

a) se amestecă soluţia sării de Co(II) (nitrat, acetat) cu soluţia substanţei de analizat şi o soluţie alcalină colorația *violet-albastră* indică testul pozitiv.

b) Se dizolvă 1 mg compus în 1,6 ml alcool; se adaugă 0,2 ml soluţie Co^{2+} în metanol (0,12 g nitrat de Co(II)$\cdot 6H_2O$ în 20 ml; 0,10 g acetat de Co(II)$\cdot 4H_2O$ în 20 ml) şi 0,2 ml ciclohexilamină în metanol (6 g/20 ml). Apar coloraţii caracteristice.

c) Soluţia etanolică a sării de cobalt (acetat, nitrat) şi substanţa de cercetat se amestecă cu perle de NaOH.

d) La cîteva mg. substanţă solidă se adaugă 1 ml soluţie acetat de Co(II) 0,2% în metanol; după agitare se adaugă 1 ml soluţie LiOH în metanol. *Violet albastru:* amobarbital şi derivaţii barbiturici (coloraţia persistă 5—10 min); bemegrid (coloraţia persistă 1—2 min.), glutetimida (persistă cîteva minute), fenitoina (coloraţia dispare în 30—60 sec.), primidona (coloraţia este trecătoare).

34.5.29. *Testul iodoformului.* La 2 ml din soluţia diluată a substanţei + cîteva picături NaOH 2N se adaugă cîteva picături soluţie 0,1 N iod în iodură de potasiu pînă ce culoarea galbenă se menţine. Apariţia cristalelor de iodoform la uşoară încălzire indică prezenţa acetaldehidei, acetonei, etanolului, etil-metilcetonei, ac. lactic, chinonei, chinolilor, m-dihidroxifenolilor etc.

34.5.30. *Paraformaldehidă — acid fosforic.* O picătură paraformaldehidă 1% în H_3PO_4 90% se lasă să cadă pe un mic cristal al substanţei de cercetat. Apar coloraţii caracteristice: *purpurie:* fenotiazine; *albastru-deschis:* solanidina şi solanina; *verde:* reserpina, yohimbina; *galbenă:* colchicina, demecolcina; *portocalie:* ergotamina, pentaquina, propanthelina, thebaina.

34.5.31. *Reacţia Marquis.* Se evaporă la sec, pe o placă de sticlă (sticlă de ceas), o picătură soluţie de cercetat şi se tratează cu o picătură reactiv Marquis (32.2.).

34.5.32. *Reacţia Fröhde.* La o picătură soluţie apoasă de molibdat de amoniu 0,5% se adaugă o picătură soluţie de cercetat şi se umectează reziduul cu H_2SO_4.

34.5.33. *Reacţia Mandelin.* Se evaporă la sec o pic. soluţie apoasă de vanadat de amoniu 0,5% cu o pic. soluţie de cercetat; reziduul se umezeşte cu H_2SO_4 conc. şi se urmăresc coloraţiile obţinute.

34.5.34. *Reacţia Vitali.* O pic. soluţie de cercetat se tratează cu 1 pic. HNO_3 fumans şi se notează culoarea (A); se evaporă la sec pe baia de apă şi se notează culoarea (B); reziduul obţinut se umectează cu o soluţie alcoolică de KOH proaspăt preparată şi se notează culoarea (C). Se raportează culorile A/B/C şi se observă trecerea de la galben la portocaliu şi brun. Nu reprezintă un test cert de identificare.

35.

OBŢINEREA UNOR DERIVAŢI

35.1. **Derivaţi ai acizilor.**

35.1.1. *Anilide, p-toluidine şi p-bromanilide*

Un gram de acid sau sarea sa de sodiu se amestecă cu 2 ml clorură de tionil şi se încălzeşte cu reflux 30 min; se răceşte amestecul şi se adaugă soluţiei 1—2 g amină (anilină, p-toluidină sau p-bromtoluidină) în 30 ml benzen şi se încălzeşte amestecul 2 min. pe baia de apă. Se decantează soluţia benzenică şi se spală succesiv cu 2 ml apă, 5 ml HCl 5% şi 5 ml NaOH 5% şi 2 ml apă. Benzenul se evaporă şi se recristalizează amida din apă sau etanol.

Într-o eprubetă, se introduce 0,4 g sarea de sodiu a acidului respectiv, uscată şi pulverizată, 1 ml arilamina corespunzătoare şi 0,3 ml HCl conc. Se încălzeşte pe baie de ulei la 150—160° timp de 45—60 min, după care produsul se purifică prin metoda obişnuită.

Obs. a) În cazul în care acidul are pînă la 6 atomi de carbon, produsul brut se fierbe cu 5 ml etanol 95% şi soluţia se decantează în 50 ml apă caldă şi se evaporă la un volum de 10—12 ml, răcind-o pe o baie de gheaţă. Cristalele separate se recristalizează din puţină apă sau etanol dil.

b) Dacă acidul conţine 6 sau mai mulţi atomi de C, produsul brut al reacţiei este pulverizat şi spălat cu 15 ml HCl 5% şi cu 15 ml apă rece ; Reziduul se fierbe cu 30—40 ml etanol 50% şi se filtrează soluţia. Filtratul este răcit într-o baie cu gheaţă, cristalele amidei substituite se separă prin filtrare şi recristalizare din etanol diluat.

35.1.2. *p-Nitrobenzil, fenacil, p-clorofenil, p-bromofenacil şi p-fenilfenacilesteri.* Un gram de acid se tratează cu 5 ml apă şi se neutralizează cu o soluţie de NaOH 10%. Se mai adaugă o cantitate mică de acid pînă ce soluţia înroşeşte turnesolul. Dacă acidul se utilizează sub forma sării sale de sodiu, 1 g sare se dizolvă în 5—10 ml apă, i se adaugă 1—2 picături HCl diluat în cazul în care soluţia era alcalină. Se adaugă apoi 10 ml alcool şi 1 g bromură de fenacil (atenţie lacrimogenă !) şi se încălzeşte la reflux 1 h pentru monoacizi, 2 h pentru biacizi, 3 h pentru triacizi. În cazul în care se separă precipitate în timpul încălzirii la reflux se adaugă cantităţi mici de etanol. Se răceşte soluţia şi esterul separat se purifică prin recristalizare din etanol.

35.1.3. *Fenilhidrazide şi săruri de fenilhidrazoniu*

a) Un gram acid se dizolvă în 2 ml fenilhidrazină şi soluţia se încălzeşte la fierbere 30 min. Se separă prin filtrare compusul cristalizat, după răcirea soluţiei, se spală cu cantităţi mici de benzen sau eter pînă ce cristalele devin incolore (albe). Derivaţii acizilor monoborici inferiori sînt cristalizaţi din benzen cald, iar cei ai acizilor superiori diborici din etanol sau etanol : apă.

b) Un gram din acidul respectiv se amestecă cu 2 ml fenil hidrazină dizolvată în 5 ml benzen. Se obţine imediat un precipitat alb, care se recristalizează din etanol. În cazul în care nu se separă compusul solid se încălzeşte la reflux 30 minute, se răceşte soluţia, se filtrează produsul solid cristalizat, se spală cu eter şi se recristalizează din benzen sau etanol.

35.2. **Derivaţi ai alcoolilor şi fenolilor**

35.2.1. *Acetaţi*

a) 3 g compus polihidroxilic anhidru se amestecă cu 1,5 g acetat de sodiu anhidru şi 15 ml anhidridă acetică ; se încălzeşte pe baia de apă (la reflux) 2 ore ; după acest timp de încălzire se agită energic în apă cu gheaţă. Substanţa separată prin filtrare se recristalizează din etanol.

b) 2 g compus polihidroxilic se tratează cu 20 ml piridină anhidră. Se adaugă 8 g anhidridă acetică, sub agitare, şi se încălzeşte la reflux la fierbere 3—5 minute. Amestecul se răceşte şi i se adaugă 50—75 ml apă cu gheaţă. Acetil derivatul se separă prin filtrare, se spală cu HCl 2% şi apoi cu apă. Se purifică prin recristalizare din etanol.

35.2.2. *Benzoați și p-nitrobenzoați.*

a) Un ml alcool se dizolvă în 3 ml piridină anhidră și se adaugă 0,5 g clorură de benzoil sau clorură de p-nitrobenzoil. După ce reacția a început să aibă loc, amestecul se încălzește la flacără mică 1 minut și se agită cu 10 ml apă; se separă prin decantare precipitatul de supernatant, se agită cu 5 ml Na_2CO_3 5%, se filtrează și se recristalizează din etanol.

b) Un ml alcool se amestecă cu 0,5 g clorură de benzoil sau p-nitrobenzoil, se încălzește la fierbere la flacără mică, 10 minute, amestecul cu apă și se purifică după indicațiile date la pct. a).

35.2.3. *3,5-Dinitrobenzoați.* Se încălzește un amestec de 1 ml lichid (sau 0,5 g substanță solidă) cu 1 ml piridină anhidră și 0,5 g clorură de 3,5-dinitrobenzoil dizolvată în 10 ml benzen anhidru; se menține pe baia de apă 20 min. (alcoolii secundari și terțiari un timp mai îndelungat), se răcește și se adaugă 15 ml eter; se spală soluția eterică cu acid diluat și baze diluate și final cu apă; se evaporă eterul și se recristalizează reziduul din eter de petrol sau etanol.

35.2.4. *Fenil și α-naftiluretani.* Se tratează 1 g alcool anh. sau fenol cu 0,5 ml izocianat de fenil sau isocianat de α-naftil; (în cazul fenolului reacția este catalizată prin adăugare de 2—3 picături piridină anhidră sau trietanolamină). Reacția are loc spontan sau prin încălzire pe baia de apă, 5 minute. Se răcește la gheață și se înlesnește cristalizarea prin frecarea pereților vasului cu o baghetă de sticlă. Uretanul format se purifică prin dizolvare în 5 ml eter de petrol sau CCl_4; se filtrează soluția la cald și se răcește filtratul pe baia de gheață. Cristalele formate se separă, se usucă pe plăci poroase și se determină p. t.

35.2.5. *Acizi aril-oxiacetici.* Un amestec de 1 g fenol cu 5 ml soluție hidroxid de sodiu 33% se tratează cu 1,5 g acid cloracetic. Se agită puternic amestecul, se adaugă 1—5 ml apă pentru a obține o soluție omogenă și se încălzește pe baia de apă 1 oră. Se răcește soluția, se diluează cu 10—15 ml apă, se acidulează cu HCl dil. la indicator roșu de Congo și se extrage cu 50 ml eter. Se spală soluția eterică cu 10 ml apă rece și se agită cu 25 ml soluție carbonat de sodiu 5%. Se acidulează soluția de carbonat

de sodiu cu HCl diluat; acidul ariloxiacetic format se filtrează și se recristalizează din apă caldă.

35.2.6. *Bromderivați fenolici.* Un g fenol dizolvat în apă, alcool, acetonă sau dioxan se tratează sub agitare cu o soluție de bromură obținută prin dizolvarea a 15 g KBr în 100 ml apă și adăugarea 10 g brom pînă ce culoarea galbenă a amestecului se menține. Se adaugă 50 ml apă și se agită puternic. Brom-derivatul format se separă prin filtrare, se spală cu o soluție diluată de sulfit acid de sodiu și se recristalizează din alcool sau dintr-un amestec apă-alcool.

35.3. Derivați ai aldehidelor și cetonelor.

35.3.1. *2,4-Dinitrofenilhidrazone.* Se prepară o soluție 2,4-dinitrofenilhidrazină în felul următor: se adaugă la 0,4 g 2,4-dinitrofenilhidrazină, într-un flacon conic de 25 ml, 2 ml H_2SO_4 conc. și picătură cu picătură 3 ml apă, agitînd puternic pînă la solubilizare completă. Se fierbe soluția și se adaugă 10 ml etanol 95%. Se toarnă soluția proaspătă de 2,4-dinitrofenilhidrazină într-o soluție care conține 0,5 g compus carbonilic în 20 ml etanol 95%. După 5—10 min. se separă 2,4-dinitrofenilhidrazona care se recristalizează dintr-un solvent adecvat (etanol, etanol-acetonă, ac. acetic glacial, xilen).

35.5.2. *Oxime*

a) Aproximativ 0,5 g clorhidrat de hidroxilamină se dizolvă în 3 ml apă, se adaugă 2 ml NaOH 10% și 0,2 g aldehidă sau cetonă. Dacă compusul carbonilic este insolubil în apă i se adaugă o cantitate minimă de alcool pentru ca soluția să devină clară. Amestecul se încălzește pe baie de apă 10 minute și se răcește la gheață. Se separă oxime și se recristalizează din apă sau etanol diluat. Unele cetone (camfora) necesită un exces de alcalii și un timp mai îndelungat de încălzire. Alte cetone sînt transformate în oxime în felul următor:

b) Un amestec format din 1 g cetonă + 1 g clorhidrat de hidroxilamină + 4 g KOH + 20 ml etanol 95°, se încălzește la reflux 2 h și se toarnă în 150 ml apă; suspensia obținută se agită pentru a se separa cetona netransformată. Se filtrează soluția, se acidulează cu HCl și se recristalizează oxima din etanol sau un amestec de etanol-apă.

35.4. **Derivați ai aminelor.**

35.4.1. *Acil sau benzoil amine.* Aminele primare în soluție sau suspensie apoasă 1 : 5 se tratează, sub agitare și răcire, cu un exces (1 : 5 mol) anhidridă acetică, în prezență de K_2CO_3 sau de piridină (acetilarea clorhidraților aminelor se face în prezență de acetat de sodiu). În cazul benzoilării o suspensie a aminei în NaOH 10% se agită și se tratează la o temperatură care să nu depășească 25° cu clorură de benzoil (1,5–2 ori cantitatea teoretică), agitînd în continuare pînă la dispariția mirosului de clorură de benzoil. Derivatul benzoilat se filtrează, se spală și se recristalizează din apă.

35.4.2. *Sulfonamide din amine — benzil, p-brombenzen, m-nitrobenzen, α-naftil și metansulfonamide.*
La o soluție care conține 1 g clorură de sulfonil în 25 ml benzen, se adaugă 2 ml amină. Soluția se agită și se lasă în repaus 10'. Clorhidratul aminei se separă prin filtrare și filtratul se evaporă. Reziduul se recristalizează o dată sau de două ori din etanol.

35.4.3. *Picrați.*

a) 0,3–0,5 g substanță + 10 ml etanol 0,5% (dacă nu se solubilizează se agită pînă la saturare și se filtrează). Se adaugă filtratului 10 ml soluție saturată de acid picric în etanol 95% și se încălzește la fierbere. Se răcește treptat cînd apar cristale de picrat, care se filtrează și se recristalizează din etanol.

b) Cantități egale din compusul respectiv și acid picric se amestecă într-o eprubetă și se încălzește 10 minute pe o flacără mică pînă cînd amestecul se topește. După răcire, substanța solidă se recristalizează din etanol.

35.4.4. *Cloroplatinați.* La o soluție care conține 0,5 g amină în 10 ml HCl 10% se adaugă picătură cu picătură, agitînd, 10 ml soluție apoasă de $H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$. Cloroplatinatul cristalin separat se spală pe filtru cu HCl 10% și se recristalizează din etanol care conține o picătură HCl conc. pentru a preveni hidroliza.

35.5. **Derivați ai aminoacizilor.**

35.5.1. *p-Toluensulfonilderivați.* 1 g aminoacid se dizolvă în 20 ml NaOH 1 N, se adaugă 2 g clorură de p-toluensulfonil în 25 ml eter și se agită energic amestecul, timp de 3–4 ore ; se separă stratul eteric și se acidulează stratul apos cu HCl dil. la indicator roșu de Congo. Se separă prin filtrare derivatul format și se recristalizează din 4–5 ml alcool 60%. În cazul în care, după acidulare, s-a obținut o substanță uleioasă, se răcește puternic pentru a cristaliza. Sărurile de sodiu ale derivaților de fenilalanină și tirosină sînt greu solubile în apă și se separă la începutul reacției. În astfel de cazuri, suspensia respectivă se acidulează pentru solubilizarea sărurilor. p-Toluensulfonilderivații sînt cristalizați din stratul eteric și se separă prin filtrare. Derivații acidului glutamic și aspartic, arginina, lisina, triptofanul și prolina, cristalizează greu.

35.6. **Derivați ai nitro-nitroso, azo, azoxi sau hidrazocompușilor.**

35.6.1. *Aminoderivați.* Un g din compusul respectiv se tratează într-un balon cu 2 g zinc granule și 20 ml HCl 10%, adăugat în cantități mici sub agitare. Se încălzește la reflux pe baie de apă 10 minute. Se decantează soluția în 10 ml apă caldă și se adaugă hidroxid de sodiu 40% pînă la dizolvarea hidroxidului de zinc și se extrage de cîteva ori cu cîte 10 ml eter. Extractul eteric este uscat și distilat. Nitrocompușii insolubili se tratează cu 5 ml etanol. După distilarea eterului, aminele primare sînt identificate prin reacțiile lor generale (cap. 10).

apos cu HCl dil. la indicator roșu de Congo. Se separă prin filtrare derivatul format și se recristalizează din 4—5 ml alcool 60%. În cazul în care, după acidulare, s-a obținut o substanță uleioasă, se răcește puternic pentru a cristaliza. Sărurile de sodiu ale derivaților de fenilalanină și tirozină sînt greu solubile în apă și se separă la începutul reacției. În astfel de cazuri, suspensia respectivă se acidulează pentru solubilizarea sărurilor. p-Toluensulfonilderivații sînt cristalizați din stratul eteric și se separă prin filtrare. Derivații acidului glutamic și aspartic, argenina, lisina, triptofanul și prolina, cristalizează greu.

35.6. Derivați ai nitro-nitroso-, azo-, azoxi sau hidrazocompușilor.

35.6.1. *Aminoderivați*. Un g din compusul respectiv se tratează într-un balon cu 2 g zinc granule și 20 ml HCl 10%, adăugat în cantități mici sub agitare. Se încălzește la reflux pe baie de apă 30 minute. Se decantează soluția în 10 ml apă caldă și se adaugă hidroxid de sodiu 40% pînă la dizolvarea hidroxidului de zinc și se extrage de cîteva ori cu cîte 10 ml eter. Extractul eteric este uscat și distilat. Nitrocompușii insolubili se tratează cu 5 ml etanol. După distilarea eterului, aminele primare sînt identificate prin reacțiile lor generale (cap. 10).

PARTEA II-a

Acenocumarolum (3-[α-(4-Nitrofenil)β-acetiletil]-4-hidroxi-2H--cromen-2-onă, $C_{19}H_{15}NO_6$ = 353,32). Pulb. crist. albă, alb-gb, f. m., p. t. 192—5°. Insol. în apă, p. sol. alc., sol. acet şi hidroxizi alcalini • 0,05 g substanţă se dizolvă în 1 ml acetonă + 1 ml NaOH N; coloraţie galben-aurie • 0,01 g subst. + 1 ml NaOH N + 2 ml iod 0,1 N se încălzeşte uşor; miros de CHI_3 • diazoreacţie după reducere cu Zn + HCl;

Acetaminophenum (Paracetamolum) (4-Hidroxiacetanilida, $C_8H_9NO_2$ = 151,2). Pulb. crist. albă, f. m., gust slab amar; p. t. 168—172°; Sol. apă 1 + 70, la cald 1 + 20, alc. 1 + 7, acet. 1 + 13, chf. 1 + 50, glic. 1 + 40, hidroxizi şi carbonaţi alcalini • În sol. apoasă E(1%, 1 cm) la 243 nm, 679 • IR; A 1650; B 1563; C 1443; • $FeCl_3$ col. albastru-violet (5.4.2); • r. Lieberman, col. violet (5.4.4.) • 0,01 g subst. se fierbe 3 min. cu 1 ml HCl conc.; se adaugă 10 ml apă şi 0,05 ml $K_2Cr_2O_7$ 10%; col. violetă (deosebire de fenacetină) • Se încălzeşte 0,1 g subst. + + 5 pic. alc. + 5 pic. apă + 10 pic. H_2SO_4 conc.; miros de acetat de etil; • p-Nitrobenzoatul p. t. 207—212°.

Acetazolamidum (• *Ederen*) (N-(5-Sulfamoil-1,3,4-tiadiazol-2--il) acetamida, $C_4H_6N_4O_3S_2$ = 222,2). Pulb. crist. albă sau alb-gb., f. m. şi f. g. p. t. 258°; pKa = 7,2—9,0; G. sol. apă 1 + 1400; alc. 1 + 166, insol. et., chf., sol. hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • În HCl 0,001 g%, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 456—492. • 0,5 g subst. + 5 ml apă + 1 ml NaOH 1,0 N + 0,2 g Zn pulbere şi 0,5 ml HCl conc.; formare de H_2S; • r. $CuSO_4$, pp. albastru-verde (28.10) • Se dizolvă 0,1 g subst. în 5 ml NaOH; se adaugă 5 ml sol. care conţine 0,10 g clorhidrat de hidroxilamină şi 0,05 g $CuSO_4$ în 10 ml apă; se amestecă şi se încălzeşte 5 min. pe baia de apă; col. gb.

Acetohexamidum (N-(p-acetilfenilsulfonil)-N′-ciclohexilurea, $C_{15}H_{20}N_2O_4S$ = 324,4). Pulb. crist. albă, p. t. 184—9°. Insol. apă, et., g. sol. alc., chf.; sol. Py şi în sol. hidroxizi alcalini • Abs. max. 248 nm în NaOH 0,01 N (clorpropamida şi tolbuta-

mida absorb la 230 şi 228 nm) ● IR: 3300 şi 3200 (ν-N—H), 1680 (cetonă-conjugată) şi 1445 cm^{-1} (C—CH_3).

Acetophenazinum-maleicum (Dimaleat de 2-acetil-10 3-4[2--hidroxifenil) piperazin-1-il] propil fenotiazina, $C_{23}H_{29}N_3OS$—$-2C_4H_4O_4$ = 643,7. Pulb. 96, f. m., p. t. 165—175 d, Sol. apă, alc., et. ● În etanol E(1%, 1 cm) la 243 nm, 670; la 280 nm, 545 (baza); ● IR: A 1408 sau 1455, B 1670, C 1220; ● r. culoare (29,2); ● r. Marquis; col. galbenă-roşu-purpuriu (0,1 µg) ● r. Fröhde, col. purpuriu închis (0,1 µg) (34.5.31; 34.5.32) ● r. precipitare (29.3).

Acetylcholinum chloratum (Clorură de 2-acetoxietil trimetil-amoniu $C_7H_{16}ClNO_2$ = 181,7). Pulb. crist., albă, higr.; p. t. 149—152°; u. sol. apă, alc., ac. acetic, sol. chf, insol. et, bz. ● Se încălzeşte 5 pic. sol. 10% + 5 pic. alc. + 10 pic. H_2SO_4 conc.: miros de acetat de etil; ● Formare de trimetilamină la încălzire cu NaOH sol. (11.1), ● r. precipitare (11.3) ● 5 pic. sol. 10% + 1 ml apă + 2 pic. $CoCl_2$ 1% + 2 pic. $K_4[Fe(CN)_6]$ 5%: col. verde; ● Test pozitiv Cl^- (2.10.11).

Acetylcysteinum (● *Mucosolvin*) (Ac. 1-α-acetilamino-β-mercaptopropionic). Pulb. crist. albă-gb., delicv., g. acid; p. t. 110—3°; $[\alpha]_D^{20}$ = + 20 la +23,5 (c = 1 g + 6,1 ml NaOH 1N + apă ad 25 ml); ● 5 ml sol. 1,5/30 ml + 3 ml NaOH 1N + + 1 ml $Na_2[Fe(CN)_5NO]$: col. roşu-violet; ● 3 ml sol. 1,5/30 + + 2 ml $FeCl_3$ 5%: col. albastră.

Acidum acetrizoicum (Ac-3-acetamido-2,4,6-triiodbenzoic, $C_9H_6I_3NO_3$ = 556,9). Pulb. albă, fără miros şi gust; p. t. ≃ ≃ 280° d; g. sol. apă, chf., et. sol. alcool 1 + 20 ● La încălzire se topeşte, se brunifică şi degajă vapori violeţi de iod; ● 0,02 g subst. se dizolvă în 5 ml NaOH N, se fierbe uşor 10 min. se adaugă 5 ml HCl dil. şi se răceşte la gheaţă; se adaugă 0,02 g $NaNO_2$, se răceşte la gheaţă şi se tratează cu 1 ml β-naftol 2%; pp. alb-violet, după 5 minute. ● Se încălzeşte 0,5 g subst. + + 2 ml alcool 95° + 1 ml H_2SO_4 conc.; miros de acetat de etil.

Acidum acetylsalicylicum (Ac-2-acetoxibenzoic, $C_9H_8O_4$ = = 180,2). Crist. acic., albe, miros slab acid acetic, g. acru; p. t. 134—7°, pKa = 3,5; G. sol. apă 1 + 300; alc. 1 + 7, acet. 1 + 10; et. 1 + 20; chf 1 + 20; ● r — $FeCl_3$: col. violetă (5.4.2) ● 0,5 g. subst. + 5 ml NaOH 10% se fierbe 3 min., se răceşte şi se acidulează cu H_2SO_4 dil.; pp. alb crist., p. t. 158° ● Filtratul de la precipitarea ac. salicilic + 3 ml alc. 95° + + 3 ml H_2SO_4 conc.: miros de acetat de etil.

Acidum aminoaceticum (● *Glicocol*, $C_2H_5NO_2$ = 75,05). Pulb. crist. albă, fără miros, gust dulceag, fotos; p. t. 240° d; sol. apă 1 + 5, alc. 1 + 920, insol. et. chf; ● r. generale grup (15, 1, 2, 4, 5) ● Se încălzeşte 0,1 g subst. + 0,1 g benzamidă, col. roşu-brun şi miros NH_3, apoi HCN şi benzonitril; ● Se agită 10 ml sol. subst. 1% + 20 pic. NaOH 20% + 10 pic. sol. sat. apoasă de aldehidă o-ftalică; după 10 s, se adaugă 20 pic. HCl: pp. violet-roşu, iar sol. se colorează în albastru sau roşu; ● 2,5 ml sol. 10% + 1 pic. roşu de metil 0,1% în alcool: col. galben-roşu la adăugare de 3 ml formaldehid 90% neutralizată; ● 1 ml sol. 10% + 3 ml lactoză 5% + 2 ml NaOH 10%, se încălzeşte 30 minute pe baie de apă la 35—40°: coloraţie roşie (deosebire de metionină) ● 1 ml sol. 10% + 2 pic. fenol 3% + 5 ml cloramină 5%: col. albastră.

Acidum p-aminobenzoicum (● *Romavit, Paraminol*, $C_7H_7NO_2$= = 137,1). Pulb. crist. albă sau alb-gb. fără miros, gust acru-amar, fotos.; p. t. 186—9°; Sol. apă 1 + 200, alc. 1 + 7, et. 1 + 36, chf p. sol., sol. în soluţii de hidroxizi şi carbonaţi alcalini ● În etanol E(1%, 1 cm) la 228 nm, 340; la 269 nm, 1256 ● Test amină primară (10,2) ● 50 mg subst. + 1 ml NaOHN + + 1 ml apă + 0,5 ml KI1 N + 0,5 ml HCl dil. + 0,5 ml NaOCl sol.: pp. brun ● 10 mg subst. + 1—2 ml apă + 2—3 pic. NaOH 30% + 0,5 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 2%: col. gb. → gb. port → g. auriu.

Acidum ε-aminocaproicum, $C_6H_{13}NO_2$ = 131,2; Crist. albe, gust slab amar, p. t. 203—6°; pKa = 4,4; 10,8; U. sol. apă 1 + 3, fără gust, sol. alc., insol. et., chf. Sol. apoasă 20%, pH = = 7,5—8; sol. 3,52% isoosm ● Se dizolvă 0,3 g subst. în 4 ml NaOH 3N + 1 ml benzensulfoclorură picătură cu picătură, timp de 3 min., agitînd. Se încălzeşte amestecul pînă ce dispare pic. uleioase şi după răcire se tratează cu 2,0 ml HCl 6N; se spală pp. format cu 3 × 5 ml apă, se usucă la 105°: p. t. 119—122°.

Acidum p-aminohippuricum, $C_9H_{10}N_2O_3$ = 194,2; Pulb. crist. albă, fără miros şi gust; p. t. 197—9°; Sol. apă 1 + 45, alc. 1 + 50, insol. et. chf. sol. HCl 1 + 5 ● În metanol E(1%, 1 cm) la 280 nm, 780, la 223 nm, 555 în HCl 0,1 N ● r. diazotare, col. roşie (10.2.1) ● 50 mg subst. + 0,5 ml KI, 1 N + 2 ml apă + + 1 ml NaClO sol.: col. roşie ● Se încălzeşte 0,45 g subst. + + 0,2 g acetat de sodiu anh. + 0,25 ml benzaldehidă + 0,75 ml anhidridă acetică, agitînd continuu; se răceşte şi se adaugă 10 ml apă; pp. se spală cu 10 ml alc. şi 10 ml et.: p. t. 237°.

Acidum p-aminosalicylicum (PAS, $C_7H_7NO_3$ = 153,1). Pulb. crist. alb-galbenă, gust acru, p. t. 144° d, sol. apă 1 + 700, alc.

1 + 21, et. 1 + 250, acet. 1 + 6, insol. chf. Sol. apoasă sat. pH = 3–3,7 • În etanol E(1%, 1 cm) la 239 nm, 545, la 281 nm, 949, la 304 nm, 101 ; în HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 234 nm, 417, la 300 nm, 277 • În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 265 nm 797, la 298 nm, 520. • r. $FeCl_3$, col. roșie în sol. apoasă și albastră-violet în sol. et. (5.4.2) • r. diazotare, col. violetă. (10.2.1.) • 10 mg subst. + 1–2 ml apă + 1–3 pic. NaOH 30% + 10 pic. $K_3Fe(CN)_6$ 2%, col albastră. • 20 mg subst. + 0,5 ml ac. acetic + + 0,5 ml furfurol : col. rș-gb + 1–2 pic. H_2SO_4 rș. • N-benzoil deriv. p. t. 185–171°.

Acidum ascorbicum • (Vitamina C), ($C_6H_8O_6$ = 176,12). Pulb. crist. albă, fără miros, gust, p. t. 186–190° (d) ; pKa = 4,2 ; 11,6 ; $[\alpha]_D^{20}$ = + 21 la + 24 (c = 5% apă) Sol. apă 1 + 4, alc. 1 + 30, insol. et, chf, acet, bz. • În H_2SO_4 0,01N, E(1%, 1 cm) la 245 nm, 560, în apă la 264 nm, 579. • 0,1 g subst. + + 2 ml apă + 0,5 ml $AgNO_3$ 2% : pp. crist. • reduce sol. Fehling la Cu_2O, roșu-cărămiziu (12.3.2) • 1 ml sol. 2% + 1 pic. nitroprusiat de sodiu 1% + 3 pic. NaOH 10% : col. galbenă-verde ; se adaugă 6 pic. ac. acetic dil., col. albastră-verde.

Acidum asparticum ($C_4H_8N\,O_4$ = 133). Pulb. crist. inc., g. acru, optic activ. p. t. (d, l) 270°. Sol. apă 1 + 209, insol. alc, et. pK_1 = 2,09 ; pK_2 = 3,87 ; pK_3 (NH_2) 9,82. Punct izoelectric, pH = 3,0.

Reacții generale cap. 15.

Acidum benzoicum [$C_7H_6O_2$ = 122,12). Lame mătăsoase, lucioase sau crist. acic., albe, fără miros, gust acrișor și iute ; subl. p. t. 121–4° ; G. sol. apă 1 + 400, alc. 1 + 3, et. 1 + 4, acet. 1 + 10, chf. 1 + 8, bz. 1 + 10, CS_2 1+30 • În alc. E(1%, 1 cm) la 228 nm, 166, la 266 nm, 60 la 272 nm, 72 ; în HCl 0,5 N, la 229 nm, 910. • 0,1 g subst. + NaOH 0,1N pînă la dizolvare, se adaugă 2 ml apă + 2 pic. $FeCl_3$ 3% : pp. galben-cărămiziu • 0,01 g subst. + 10 ml apă + 3 pic. $FeCl_3$ 3% + 3pic. H_2O_2 3% + 2 pic. $FeSO_4$ 10% : col. violetă după 10 min. • p-Toluidina. p. t. 158°.

Acidum boricum (H_3BO_3 = 61,04). Lame crist., lucioase, aspect sidefos, grase la pipăit sau pulb. crist., fără miros, gust slab acru, p. t. 151–7°. Sol. apă 1 + 25, la cald 1 + 4, alc. 1 + 20, glic. 1 + 5 ; insol. et. chf. sol. apoasă 3,33%, are pH = = 3,8–4,8 ; sol. apoasă 1,9% isoosm. • 0,1 g subst. + 3 ml alc. + 3 pic. H_2SO_4 conc. și se aprinde : arde cu col. verde • 0,1 g subst. + 5 ml apă + 3 pic. HCl conc. ; cu sol. obținută se umezește o hîrtie de filtru îmbibată cu tinctura de curcumă și se

usucă ; col. roșu brun ; la umezire cu NH_3 conc. col. trece în negru-verde.

Acidum citricum ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ = 210,14). Crist. albe, fără miros, gust acru, peste 30° efl ; p. t. 151–7° anh. Sol. apă 1 + 0,7, alc. 1 + 2, et. 1 + 50, chf. 1 + 500, acet. 1 + 100, glic. 1 + 1 ; sol. apoasă 5,52% isoosm. • 2 pic. sol. 5% + 1 pic. apă de brom + + 3 pic. H_2SO_4 dil. + 1 pic. $KMnO_4$ 5%, se încălzește ușor pînă la decolorare ; se adaugă 2 ml H_2SO_4 conc. + 2 pic. sol. alcoolică 5% de resorcinol sau β-naftol 0,05% în alcool și se încălzește pe baia de apă 10 minute : colorație roșie (resorcinol) și verde cu β-naftol • Se încălzește 2–3 minute pe baia de apă 5 mg subst. + 3,5 ml Py. + 1,5 ml anhidridă acetică : col. roșu-carmin (acidul tartric col. verde) • 1 ml sol. 5% + 1 ml. vanilină în HCl (0,05 g vanilină + 5 ml alcool + 3 ml HCl 25%) și se evaporă, la sec, pe baia de apă. Reziduul se umectează cu 3 pic. H_2SO_4 conc. și se încălzește 15 minute pe baia de apă : colorație violetă ; Reziduu se dizolvă în 3 ml apă, sol. se colorează verde ; se adaugă 3 pic. NH_3 dil., colorația sol. trece în roșu (deosebire ac. tartric, ac. oxalic) • 2 ml sol. 5% se neutralizează cu 1 ml NH_3 dil. + 1 ml $CaCl_2$ 10% ; sol. se încălzește la fierbere : pp. alb, insolubil în NH_4Cl (deosebire ac. tartric) • 5 ml sol. 5% neutră + 1 ml $HgSO_4$ sol. 5–10% + picătură cu picătură sol $KMnO_4$ 1% : pp. alb. • Nu reduce sol. $AgNO_3$ amoniacală, nici sol. Fehling • Brom-fenilacetilesterul p. t. 148°.

Acidum dehydrocholicum (• *Fiobilin, Decol*) (Acid 3,7,12--cetocholanic, $C_{24}H_{34}O_5$ = 402,5). Pulb. crist. albă-galbenă, fără miros, gust amar, p. t. 232–7° ; $[\alpha]_D^{20}$ = 26 (c = 1,4% alc) ; +32 (c = 2% dioxan), G. sol. apă 0,18/1. alc. 0,33/1, et. 0,46/1. chf 9,04/1. • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 230 nm, 680, la 28 7nm, 2,23 ; • 2–5 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. + 1 pic. formaldehidă ; după 5 min. se adaugă 5 ml apă : col. galbenă cu fluorescență albastră-verde ; • 1–2 mg. subst. + 1 ml alc. + 5 pic. dinitrobenzol 1% în alcool + 10 pic. NaOH 3N : col. violet--violet-roșu după 60 s.

Acidul follicum (Ac. pteroilmonoglutamic, $C_{19}H_{19}N_7O_6$ = = 441,4). Crist. gb. rș., higr. ; p. t. 250°. G. sol. apă 1 + 5000, insol. alc, et. chf ; • În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 256 nm, 546 ; la 283 nm, 533 și la 365 nm, 186, E 256/E 365 = 2,80 și 3,00 • IR (KBr) A 1688, B 1601, C 1484 sau 1640 • 10 mg subst. se agită 5 min. cu 5 ml HCl 10% + 0,10 g Zn pulverizat și se filtrează ; 1 ml filtrat + 2 pic. $NaNO_2$ 10% pînă se colorează în galben-pal ; se adaugă 1 pic. β-naftol (0,10 g în 3 ml NaOH 10%) : pp. port., care trece în roșu.

Acidum glutamicum (● *Glutarom, Glutacid*) $C_5H_9NO_4$ = = 147,14). Pulbere crist. albă, m. crt., g. acru, fotos; p. t. 206–8°; $[\alpha]_D^{20}$ = 29 la 32 (c = 10% în HCl. N). Sol. apă 1 + 150, insol. alc., et. acet., chf. Clorhidratul sol. apă 1 + 3, alc. 1 + 200, insol. et, chf. ● r. ninhidrină col. albastră-violet (15.1) ● 1 mg. subst. + 1 mg resorcinol + 2 pic. H_2SO_4 conc., se încălzește atent pînă la apariția colorației verde-brun; se răcește, se adaugă 5 ml apă și se alcalinizează cu amoniac conc.; col. roșu-violetă, cu fluorescență verde ● Complex chelat colorat în albastru cu $CuSO_4$ și NaOH (15.4) ● 1 ml sol. care conține 1 g subst. în 3 ml apă + 1 ml hidroxid de bariu 2%; se filtrează și se adaugă alc.: pp. alb de glutamat de bariu.

Acidul iopanoicum (Ac. β (3-amino-2,4,6-triiodfenol)-α-etil-propionic), $C_{11}H_{12}I_3NO_2$ = 570,94). Pulb. crist. alb-crem, m. crt., f. g., p. t. 152–8° d. P. sol. apă, sol. alc. 1 + 25, sol. et. chf. Abs. max. la 230 nm.

Acidum lacticum ($C_3H_6O_3$ = 90,03). Lichid sir., incolor sau slab gb., fără miros, gust acru; p. t. 18°, p. f. 122 (12 mm), d = 1,206–1,216; misc. apă, alc., et., Sol. apoasă 2,3% isoosm. ● 0,5 ml subst. se încălzește cu 2 ml H_2SO_4 dil. + 1 ml $KMnO_4$ 5%: miros înțepător de aldehidă acetică ● 0,5 ml subst. + 5 ml apă + 1 ml iod-iodurat sol. + 2,5 ml NaOH 10%, la încălzire miros CHI_3 ● 0,5 ml subst. se adaugă peste o sol. care conține 3 ml fenol sol + 7 ml apă + 1 pic. $FeCl_3$ 3%: col. violetă--galbenă ● Încălzit cu borax în flacără: col. verde.

Acidum mandelicum (Ac. fenilglicolic, $C_8H_8O_3$ = 152,2). Crist. romb. albe, fără miros, gust acru; p. t. 118–121°; pKa = 3,4: Sol. apă 1 + 6, alc. acet. 1 + 1, et. 1 + 4, chf + 45 ● 25 mg subst. + 5 ml apă + 1,5 ml H_2SO_4 conc.: col. purp. ● Se încălzește 20 mg subst. + 2 ml apă + 2 ml $K_2Cr_2O_7$ 5% + 1 ml H_2SO_4 3N: miros benzaldehidă ● Esterul p-nitrobenzoil, p. t. 124°.

Acidum mefenamicum ($C_{15}H_{15}NO_3$ = 241,3). Crist. inc., g. sol. apă, sol. solv. org., p. t. 230–2°; ● în alc. E(1%, 1 cm) la 283 nm, 346, la 348 nm, 249; ● În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 258 nm, 420. La încălzire cu H_2SO_4 conc.: col. vd cu fluorescență; ● 0,1 mg subst. + 0,5 g ac. oxalic se încălzește pe baie de ulei la 180–200°, se răcește + 10 ml alc 95°: col. alb; ● 1 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 2% în ac. acetic, + 1 ml fructoză 0,1%, încălzite pe baia de apă 25 min.: col. alb (ac. nifluminic r. negativă).

Acidum nalidixicum (● Negram, Ac. 1-etil-7-metil-4-oxo-1,4--dihidro-1,8-naftiridin, $C_{12}H_{12}N_2O_3$ = 232,2). Pulb. alb-galbenă,

fără miros, p. t. 225–231 d. Insol. apă, alc., p. sol. et, acet, sol. chf 1 + 25, sol. hidroxizi și carbonați alcalini ● În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 259 nm, 1070; la 338 nm, 450. ● În EtOH 95%, abs. max. la 258, 318, 328 nm.

Acidum nicotinicum (Ac. piridin-3-carboxilic, $C_6H_5NO_2$ = = 123,1). Crist. incolore, fără miros, g. acru, p. t. 235–240°; pKa = 2(–N=) și 4,8 (–COOH); Sol. apă 1 + 70, alc. 1 + 80, et. 1 + 1000, chf 1 + 5000; ● În alc. E(1%, 1 cm) la 257 nm, 221, la 262 nm, 237 ● IR (KBr) A 1300 sau 1324; B 744; ● 0,02 g subst. + 1 g Na_2CO_3 anh. la încălzire, miros crt. Py ● 0,01 g subst. + 2 ml apă + 6 ml bromcian + 1 ml anilină 2,5%: col. galben-aurie ● 0,05 g substanță + 3 ml apă + 3 pic. ac. acetic conc. + 1 ml acetat Cu(II) 5%: pp. albastru ● 0,01 g subst. se încălzește pînă la topire cu 0,02 g, 2,4-dinitroclorbenzen; după răcire topitura se reia cu 4 ml alcool anh. și 0,5 g KOH: col. roșie ● Precipită cu ac. picrolonic și $K[BiI_4]$ sol. ● p-Toluidină, p. t. 150°.

Acidum phosphoricum (H_3PO_4 = 98,00). Lichid incolor, fără miros, gust acru; d = 1,318–1,352; misc. apă, alc.; ● 2 ml sol. 20%, neutralizată cu NaOH 10% + 0,5 ml $AgNO_3$ 5%; precipitat galben, sol. NH_3, HNO_3 ● ml sol. 20% + 1 ml HNO_3 conc. + 3 ml molibdat de amoniu sol, se încălzește ușor: precipitat galben, sol. NH_3 și hidroxizi alcalini.

Acidum salicylicum ($C_7H_6O_3$ = 138,13). Crist. acic., inc., fără miros, subl., g. acru p. t. 156–160°; pKa = 3,0; 13,4; Sol. apă 1 + 600 și 1 + 15 la 100°; alc. 1 + 3, acet. 1 + 3, et. 1 + 5, chf 1 + 50 ● În NaOH 0,5N, E(1%, 1 cm) la 300 nm, 260; în H_2SO_4 0,1N, la 302 nm, 259; ● IR (KBr). A 758, B 1446, C 1288 sau 1657 ● r. $FeCl_3$, col. violetă (5.4.2) ● Încălzire cu calce sodată, miros de fenol ● Se încălzesc 0,1 g subst. + cîteva pic. alc. (metanol) + 1 ml H_2SO_4 conc.; miros de salicilat de etil (metil) ● p-Nitrobenzilesterul, p. t. 96°.

Acidum tartaricum ($C_4H_6O_6$ = 150,1). Crist. inc., fără miros, g. acru, p. t. 168–174° d. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 3, et. 1 + 400; insol. chf, acet; sol. apoasă = 3,9% isoosm, ● Se amestecă 50 mg subst. + 2 ml apă + 10 mg resorcină + 2 ml acid sulfuric conc.; se încălzește la 150° colorație violetă. ● 10–20 mg. substanță + 5 ml apă + 1 pic. $FeSO_4$ sol. 3% + 1 pic. H_2O_2 3% pînă se colorează în galben, se adaugă un exces NaOH 3N: col. violetă. ● Se încălzește pe baia de apă 5 mg subst. + 3,5 ml Py + 1,5 ml anhidridă acetică: col. violetă, cu o fluorescență galbenă în UV (sărurile ac. tartric nu dau reacția; ac. citric col. roșiu-carmin). ● 0,10 g subst. + 1 ml apă + 1 ml NH_3 dil. +

+ 1 ml $CaCl_2$ 10% : pp. alb, solubil, în NH_4Cl (deosebire de ac. citric) • p-Nitrobenzoil esterul p. t. 163°.

Aconitinum (Acetilbenzoilaconină, $C_{34}H_{47}NO_{11}$ = 645,8). Crist. rombice, albe, fără miros, p. t. 196° d; Insol. apă 1 + 4500, alc. 1 + 40, et. 1 + 70, chf. 1 + 3. • În alcool-apă 1 : 1, E(1%, 1 cm) la 228 nm, 180, la 270 nm, 20; în H_2SO_4 0,1N la 234 nm 234, la 275 nm, 18 • IR (KBr) A 1092 sau 1273; B 1713 • r. culoare (33.2.), • r-precipitare (33.1) • Se încălzește 1 mg subst. + + 4 pic. H_2SO_4 conc. + resorcinol crist.: col. roșiu-violetă după 20 min. • 0,1 mg subst. + ac. acetic dil. + $KMnO_4$ 1%; pp. roșu, care nu se modifică la adăugare unei sol. sat. apă de brom. • 2 mg subst. + 1 pic. HCl 10% + 1 ml apă + 1 pic. $K_2Cr_2O_7$ + 2 ml bz., se adaugă 1 ml H_2O_2 3% : col. albastră; Se agită, stratul bz se colorează în albastru (aconitină). • Se încălzește 10 mg substanță + 5 pic. apă + 10 pic. H_2SO_4 95%; lichidul se colorează în brun, iar, după puțin timp, miros de benzoat de metil. • 2 mg subst. + 2 pic. HCl 10% + 1 ml apă + + 5 pic. iod: pp. brun, p. t. 192—6°.

Acriflavinum (Diclorhidrat de 3,6-diamino-10-metilacridină). Pulb. crist. port.-rș, f. m., g. amărui. Sol. apă 1 + 3, alc. 1 + 40, insol. et, chf. • În HCl 0,1 N la 238 nm, E(1%, 1 cm) 720; la 262 nm, 1522 și la 450 nm, 1192. • 5 pic. sol. 2% subst. + + 5 ml. apă care conține 1 ml HCl 10% + 1 pic. $NaNO_2$; col. violetă → brun. • 2 pic. sol. 2% subst. + 5 ml apă, fluorescență vd care dispare la adăugare de 1 ml HCl 10% și reapare la adăugare de apă (derivat 3,6 acridină). • 2 pic. sol. 2% + pic. cu pic. sol. sat. NaCl pînă se obține o tulburare persistentă; după 10—15 min. se separă un lichid uleios rș, care se solidifică în timp (clorură de diamină 3,6 acridină). • 5 ml sol. 2% + 10 ml HNO_3 10% : pp. port.

Adipheninum hydrocloricum (Clorhidrat de difenil acetil dietilaminoetanol, $C_{20}H_{25}NO_2$. HCl = 347,9). Crist. albe, f. m.; p. t. 112—5°; U. sol. apă, g. sol. alc., et. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 248 nm, 9; la 253 nm, 11; la 257,3 nm 13 și la 264 nm, 10 • IR (KBr) A 1736; B 1145; C, 700. • Picrolonatul pt. 126—9°. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12.).

Adrenalinum (l)-1-(3,4-Dihidroxifenil)-2-metilaminoetanol, $C_9H_{13}NO_3$ = 182,2). Pulb. crist. inc., f.m. g. amar, fotos.; pt. 212 d. Sol. apă 1+ 3703, insol. alc. et. chf, glic, sol. ac. minerali, amoniac, soluții hidroxi și carbonați alcalini. • În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 280 nm, 150. • IR (KBr) A 1253 sau 1274 sau 1500; • r. $FeCl_3$ 3%, col vd; la adăugare de $NaHCO_3$ 5% col. albastră sau rș. • 9 ml sol. 0,1% + 1 ml peroxodisulfat de potasiu 1% se încălzește pe baia de apă: col. rș. • r. Marquis, col. gb purp. • r. Fröhde, col. br. port-vd. • r. Vitali, gb-port (34.5.34).

Adrenalinum bitartaricum ($C_9H_{13}NO_3 \cdot C_4H_6O_6$ = 333,3). Pulb. crist. albă f. m., fotos; p. t. 147—152° $[\alpha]_D^{20}$ = —49,5 la —53°. Sol. apă 1 + 3, g. sol. alc. 1 + 520, insol. eter chf. Sol. apoasă 5% pH = 3—4. • Sol. care conține cantități mici de $NaHSO_3$ + + amoniac 10% în exces, se filtrează, se spală reziduul cu apă, dă reacțiile indicate la adrenalină. • 1 ml sol. 10% + 10 ml KCl 10% : pp. alb crist. după 10 min.

Adrenalonum chloratum (Clorură de (dihidroxi-3,4)-metilamino-acetofenona, $C_9H_{11}NO_3 \cdot HCl \cdot H_2O$ = 217,7). Crist. acic, inc., f. m., optic inactive; p. t. 235—6° d. Sol. apă 1 + 8, alc 1 + 45, insol. et. chf; sol. apoasă 4,24%, izoosm. • 1 ml sol $K_3[Fe(CN)_6]$ 0,4% în Na_2HPO_4 + 2 pic. sol. subst. 12,5% + 9 ml apă, apare un inel brun (adrenalonă). • 10 ml sol subst. 12,5% + 1 ml H_2SO_4 conc.: pp. alb.

Aethacridinum lacticum (Rivanol, Lactat de 2 etoxi, 6,9-diaminoacridină, $C_{15}H_{15}N_3O \cdot C_3H_6O_3$ = 343,4). Pulb. crist. gb., f. m. g. amar; p. t. 235; Sol. (bază) în apă 1 + 7; alc. 1 + 5, acet 1 + 500, insol. et., chf; *lactatul*: apă 1 + 15, alc 1+120, insol et. chf, acet.: sol. apoasă 2% pH = 5,5—7,0; • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 270 nm, 1850; la 364 nm, 300, la 410 nm, 170. • 5 pic. sol 1%, + 5 ml apă + 1 ml HCl 10% + 1 pic. $NaNO_2$ 5% : col. rș-cireș. • Sol. dil. fluorescență gb. vd, care nu se modifică la adăugare de HCl 1N. • 5 ml sol. 1% + 10 ml H_2SO_4 conc.: pp. gb. crist. • 5 ml sol 1% + 5 ml NaOH 10% : pp. gb; în filtrat se identifică lactatul (2.10.18). • 3 ml din filtratul de mai sus + 10 ml H_2SO_4 conc + 10 pic. guaiacol: col rș (la rece) (lactat). • 2 pic. sol. 2% + 5 ml apă + 3 pic iod 0,1N: pp. alb-vd, după adăugare de 5 ml alcool.

Aethinil oestradiolum (Dihidroxi-3,17β-etinil-17α-oestrona-1,3, 5 (10) trien, $C_{20}H_{24}O_2$ = 296,4). Pulb. crist., albă, f. m. dimorfă pt. 141—6° și 182—4°. Insol. apă; Sol. alc 1 + 6, acet 1 + 5, et 1 + 4, chf 1 + 20, dioxan 1 + 4; sol. uleiuri și sol. hidroxizi alcalini • r. generale cap. 32. • 1 mg subst + 1 ml H_2SO_4 conc: col. rș-port. cu fluorescență vd; după adăugare de 10 ml apă col. vd și formarea unui pp. violet, floconos (etinil oestradiol). • Se agită 25 mg subst. + 5 ml NaOH 10% + 5 ml apă, se adaugă 2 pic clorură de benzoil, se agită energic și se usucă pp. format, recristalizat din 1—2 ml metanol și uscat la 105° are p. t. 199—203°; $[\alpha]_D^{20}$ = +2 la + 10 (c = 1% alc) (esterul benzoic al oestradiolului).

Aethisteronum (Hidroxi-17β-oxo-3-etinil-17α-androsten-4, $C_{21}H_{28}O_2$ = 312,5). Pulb. albă-crem, f. m. şi g., higr. p. t. 272—6°. Însol apă, G. sol. alc 1 + 1000, et 1 + 3000, sol chf 1 + 110, acet 1 + 750. ● Se încălzeşte atent 1 mg subst + 1 ml H_3PO_4 4% ; col. vd-albastră cu fluorescenţă rş-închis, la fierbere vd-br (etisterona). ● 5 mg subst + 5 ml alc + 4 mg 2,4 dinitrofenil-hidrazina în 1 ml alc, la 70° şi o pic. HCl conc. ; se încălzeşte la fierbere pînă se obţine crist. rş-port şi se continuă încălzirea încă 2 min., se filtrează, se spală cristalele cu 3 ml alc., cu cîţiva ml apă şi se usucă la 105° ; p. t. 256—262 d.

Aethylium p-aminobezoicum (Anestezină, Benzocaină, $C_9H_{11}O_2N$). Pulb. crist, albă, f. m. g. amar ; p. t. 90—2°. Insol apă, alc. 1—7, et. 1 + 5, chf 1 + 2, acet 1 + 4 ● În alc. abs., E(1%, 1 cm) la 294 nm, 1264. ● r. diazotare, col. rş (10.2.1.) ● r. formare a CHI_3 [5.2.6.). ● 50 mg subst. se încălzesc cu 3 pic. ac. acetic + 5 pic. H_2SO_4 conc : miros de acetat de etil. ● Benzoatul, p. t. 148°. ● Picratul, p. t. 128—130°. ● În apă, absorbţie max. la 251, 257 şi 263 nm ; minimă la 236, 254 şi 261 nm. ● 2 mg subst, 1 pic. $CuSO_4$ 1% : col. br. ● R. Marquis, col. rş. ● R. Fröhde, col. albastră-vd (34.5.31 şi 34.5.32). ● Test pozitiv Cl (2.10.12).

Aluminium hydroxidatum (● Alucol). Pulb. amorf, inc., f. m. şi g. Insol. apă, sol. acizi minerali şi în hidroxizi alcalini. ● În sol acidă dă reacţiile Al^{3+} (2.9.1.). ● 0,2 g subst. se umectează cu 5 pic. azotat de cobalt 5% şi se calcinează : col. albastră.

Amantadinum hydrochloricum (● Symmetrol, 1-Triciclo [3, 3, 1, 13,7/] dec-1-il amin clorhidrat, $C_{10}H_{17}N \cdot HCl$ = 187,7). Pulb. crist, f. m., g. amar. U. sol. apă, sol. alc., chf. ; sol. apoasă 20%, pH = 3.5—5.0 ● 0,1 g subst. se amestecă cu 1 ml Py şi 0,1 ml anh. acetică, se încălzeşte la fierbere 10 sec., se adaugă 10 ml HCl 2N şi se răceşte la 0° ; pp. format se spală cu apă, se usucă la 60°, timp de 14 h : 1-acetamidoadamantona, p. t. 147—150°.

Ambazonum (● Faringosept, Benzochinon guanil-hidrazontio-semicarbazona, $C_8H_{11}N_7S \cdot H_{20}$ = 255,3). Pulb. crist. rş. p. t. 187—192° (d) G. sol. apă, alc., sol. acizi şi alcalini. ● În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 398,5 nm, 2330. ● IR(KBr) A 1090 sau 1120 sau 1160. ● 0,1 g subst. + 10 ml NaOH 2 ml ; o pic. din această sol. + 10 ml apă + 1 pic. $CuSO_4$ 5% : col. violet → br. ● O pic. din sol. alcalină de mai sus + 2 ml apă + 2 ml $SnCl_2$ 10% : decolorarea imediată a sol.

Ambenonium chloratum (Clorură de N,N'-bis-(2-dietilamino--etil)-oxamid-bis-2'-clorbenzil, $C_{18}H_{42}Cl_4N_4O_2$ = 608,5). Pulb. crist. albă, p. t. 184°. Sol. apă 1 + 5 şi în alc. G. sol. chf, insol.

acet. et. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 271,5 nm 37, la 278 nm, 39 şi la 292 nm, 24. ● IR (KBr) A 1675, B 1505, C 767 sau 1465.

Aminophenazonum (● *Amidopirină, Piramidon,* 1-Fenil-2,3--dimetil-4-dimetilamino-pirazolin-5-ona, $C_{13}H_{17}N_3O$ = 231,30). Pulb. crist. albă, f. m. ; g. slab amar ; p. t. 107—9°. G. sol. apă 1 + 1720, alc. 1 + 2, et. 1 + 15, chf 1 + 1, acet. 1 + 18, benzen 1 + 12. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 256 nm, 530 ; minim la 228 nm şi umăr la 243 nm. ● IR (KBr) A 1660, B 1315, C 1126. ● r. $FeCl_3$: col. albastră-violet în prezenţa de H_2SO_4 dil. ● 10 mg subst. + 1 ml apă + 1 pic. H_2SO_4 3N + 2 pic. $NaNO_2$ 1% ; col. albastră-violet. ● 10 mg subst. + 1 ml apă + + 1 pic. $AgNO_3$ 5% : col. violetă, cu separare de Ag. în timp. ● 10 mg, subst. + 1 ml apă + 5 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 1%, conţinînd 0,2 ml $FeCl_3$: col. albastră. ● 10 mg subst. + 1 ml apă + + 20—30 mg $(NH_4)SCN$ + cîteva picături $NiCl_2$ 10% : pp. vd. (deosebire de phenazonă). ● Clorhidrat p. t. 143°.

Aethylmorphinum hydrochloricum ($C_{19}H_{23}NO_3 \cdot HCl \cdot 2H_2O$ = = 385,9). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 122—4° d ; baza p. t. 90—93°. Sol. apă 1 + 40, alc. 1 + 25, acet 1 + 300, chf 1 + 500, insol. et. ; sol. apoasă 6,18% isoosm. ● r. generale (33.1 ; 33.2) ● 0,2 g subst. + 50 ml apă + 1 ml NH_3 dil. ; pp. baza, p. t. 90—3°. ● 10 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. + 1 pic. $FeCl_3$ 3%, se încălzeşte 2 min. pe baia de apă : col. albastră violet care trece în rş. în prezenţa a 2—3 pic. $HNO_3 \cdot 3N$. ● 20 mg subst. se aduce la fierbere cu 2 ml apă + 3 pic. NaOH 10% + + pic. cu pic. sol iod pînă la col. gb : miros CHI_3. ● r. Marquis, col. violetă. ● r. Fröhde, col. albastru-vd. (34.5.31 şi 34.5.32). ● Test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Allantoinum (5-Ureidodihidantoina, $C_4H_6N_4O_3$ = 158,1). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 235°. Sol apă 1 + 130 ; alc. 1 + 500 ; insol. et. ; sol. apoasă sat. pH ~ 6 ; ● E(1%, 1 cm) la 224 nm, 350, la pH 9,4. ● IR (KBr) A 1710 ; B 1612 ; C 1530. ● r. generale (cap. 22). ● 1—2 ml sol + cîteva pic. furfural aldehidă sol. conc. + cîteva pic. HCl : col. violetă.

Allobarbitalum (Acid. dialilbarbituric, $C_{10}H_{12}N_2O_3$ = 208,2). Pulb. crist. inc., f. m., g. amar ; p. t. 172—4°. G. sol. apă 1 + 800, alc 1 + 80, et. 1 + 30 ; sol, hidroxizi alcalini. ● r. generale grup (23.1 la 23.6). ● Nitrobenzilderivatul, p. t. 192—5° (23.7). ● Xant-hidrolderivatul, p. t. 246°.

Allopurinolum (4-Hidroxi-1H-pirazol-(3,4-d)-pirimidina, $C_5H_4N_4O$ = 136,1). Pulb. alb-crem ; p. t. 295—300° (d). Insol. apă, et. chf. ; sol. hidroxizi alcalini şi în DMF ; ● În HCl 0,1N,

E(1%, 1 cm) la 230 nm, 320, la 250 nm, 560. E 230/E 250 = 0,50—0,60. • Cîteva mg. subst. + 5 ml NaOH 0,1 N + 3 ml r. Folin-Ciocîlteu + 5 ml Na_2CO_3 20% : col. gri-alb. • 250 mg. subst. + 5 ml NaOH dil + 1 ml $K_2[HgI_4]$ în mediu alcalin, se încălzeşte la fierbere : pp. gb.

Aloinum (Dihidroxi-1,8-hidroximetil-3-glucosil-10-antron-9). Pulb. crist. gb., f. m., p. t. 143—7° ; Sol. apă 1 + 130, alc 1 + 20 ; g. sol. et., chf. • În apă E(1%, 1 cm) la 268 nm, 164 ; la 295,5 nm, 194 şi la 351 nm, 217. • Cîteva mg subst. se încălzesc cu 1 ml anh. acetică + 1 pic. H_2SO_4 95%, se răceşte şi se adaugă 15 ml $CHCl_3$; fluorescenţă albastră-vd (aloina). • 5 mg subst. + 5 ml NH_3 3% ; col. gb., care la aer trece lent în rş.; soluţia fluorescenţă gb-vd la 365 nm. • 10 mg subst. + 5 ml alc. + 1 pic. $FeCl_3$ 5% : pp. vd-br.

Alphaprodinum hydrochloricum (Clorhidrat de 1,3-dimetil-4-fenil-4-propionil oxipiperidina, $C_{16}H_{23}NO_2 \cdot HCl$ = 297,8). Pulb. crist. albă, f. m., stabilă la aer, lumină şi încălzire ; p. t. 218—220° ; Sol. apă 1 + 1 ; u. sol. alc., chf., g. sol. et. ; sol. apoasă 1% pH = 4,5—5,2.

Aminometradinum (1-Alil-6-amino-3-etil-1,2,3,4-tetrahidro-2,4-dioxopirimidina, $C_9H_{13}N_3O_2$ = 195,2). Pulb. crist. albă ; p. t. 142° (anh). Sol. apă 1 + 50, alc. 1 + 2,5, chf 1 + 8 • În alc. E(1%, 1 cm) la 267 nm, 1120. • IR (KBr) A 1608, B 1642, C 1508, • Se încălzeşte la fierbere 0,3 g subst. + 10 ml $NaNO_2$ 1% ; se adaugă la sol. fierbinte 1 ml H_2SO_4 5% : col. rş-violet, cu depunerea unui pp purp, cu p. t. 155°, după spălare şi uscare.

Amitriptylinum hydrocloricum (Clorhidrat de 5-(3-dimetil-amino-propiliden(-dibenzo[α,δ]-1-4-cicloheptadien, $C_{20}H_{23}N$—HCl = 313,9). Crist. albe, f. m., g. amar, p. t. 195—8° ; pKa = 9,4 ; Sol. apă 1 + 1, alc 1 + 1,5, chf 1 + 1,2, insol. et. Sol. apoasă 1%, pH 4,5. • În metanol E(1%) 1 cm) la 239 nm, 450. • IR (KBr) A 752, B 765, C 775. • r. Marquis col. port-br. • r. Fröhde, col. port. vd. • r. Mandelin, col. br.-vd. • r. Vitali brun — — brun pal (34.5.31—34.5.34). • Test pozitiv Cl^- (2.10.12). Picrat p. t. 143—146°.

Aminophylinum (• Miofilin, Corfilin, Eufilină, Teofilin-etilendiamină). Pulb. amorfă, albă sau alb-gb, m. slab NH_3, g-amar. Sol. apă 1 + 5, insol. alc, et ; sol. apoasă pH 9,2—9,6. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 275 nm, 500 ; în NaOH 0,1N, la 274 nm, 575. • 0,5 g subst + 20 ml apă + 1 ml HCl dil. ; pp. spălat şi uscat la 100—5° are pt. 259—274° şi dă reacţiile indicate la teofilin (24.1.) • 0,01 g subst. se tratează, pe un capac de creuzet, cu 1 ml HCl dil. + 1 ml H_2O_2 conc. ; se evaporă la

sec, pe baia de apă : col. gb-rş ; se adaugă 2 pic. NH_3, conc. col. rş-violetă. • 0,1 g subst. + 1 ml apă + 3 pic. $CuSO_4$ 10% ; col violetă. • 2 ml sol. 1,5/30 + 3 ml NaOH 3N + 2 ml $CHCl_3$, stratul apos se col., la încălzire uşoară, după 5 min., în gb.

Amonium bromatum (KBr = 97,96). Pulb. crist-albă, higr, f. m., g. sărat. Se volatilizează la încălzire. Sol. apă 1 + 1,5, alc. 1 + 15. • 1 ml sol. 10% + 2 ml NaOH 10%, la încălzire degajă NH_3. • 1 ml sol. 10% + 3 pic. $AgNO_3$, 3% : pp. gb, insol HNO_3, sol. exces NH_3. • 2 ml sol. 10% + 3 pic. HCl dil. + 1 ml $CHCl_3$ + 0,5 ml cloramină 5% : cloroformul se col. în gb-brun.

Amobarbitalum (• Dormital, Amital, Ac-5 etil-5-izopentil barbituric, $C_{11}H_{18}N_2O_3$ = 226,3). Pulb. crist. albă, f.m., g. amar, p. t. 155—8° : pKa=7,9. Sol. apă 1 + 1500, alc 1 + 5, et 1 + 6, chf 1 + 17 ; hidroxizi şi carbonaţi alcalini, sol. apoasă, sat pH = 5,6. Sarea de sodiu sol apă 1 + 5, sol. alc, insol. et, chf : • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 238 nm, 440. • r. generale grup (23.1. la 23.6.). • Hidrobenzilderivatul, p. t. 168—173. • Xanthidrolderivatul, p. t. 253—4°. Cu—Py-deriv., p. t. 180—185.

Amodiaquinum hydrochloricum (Diclorhidrat de 7-cloro-(3-dietilaminoetil-4-hidroxianilino)-chinoleina, $C_{20}H_{22}ClN_3O$, 2HCl $2H_2O$ = 464,8). Pulb. crist. gb., f. m., g. amar ; p. t. 158—160. Sol. apă 1 + 22, alc 1 + 70 ; insol. et., chf ; sol. apoasă 2% pH = 4—4,6. • În HCl 0,1N, E(1%), 1 cm) la 343 nm, 436. • IR A 1565, B 1480, C 815 sau 1255 sau 535. • 20 mg subst. + 1 ml apă la cald + 5 ml tiocianat de cobalt sol ; pp. vd. • r. Fröhde, col. vd (34.5.32). • r. Vitali, col. port br-rş-br (34.5.34).

Amphetaminum phosphoricum (sulfuricum) (• *Benzedrin*, Sulfat (fosfat) de (+)-1-fenil-2-aminopropan, $C_9H_{13}N)_2H_2SO_4$ = 368,50). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab amar ; p. t. 200—3 (baza) şi 300 d (sulfat) ; pKa = 9,8 (baza. *Sulfatul :* sol. apă 1 + 10, alc 1 + 515, în sol. et. chf. *Fosfatul :* sol. apă, p. sol. alc, insol. et., chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 251,5 nm 5,5 la 257 nm, 15 şi la 263 nm, 8. • IR. • Se agită 2 mg subst + 4 ml apă + 1 ml HCl 1,N + 2 ml sol. p. nitroanilină diazotată : col. rş a stratului butanolic (deosebire de metil amfetamină). • 1 ml. sol 2% + 3 ml KOH sol. alcoolică + 2 pic. $CHCl_3$: la încălzire miros crt. de fenilcarbilamină (deosebire de efedrină şi metilamfetamină). • r. Marquis : col. port-br (34.5.31). • Se agită 2 ml sol. 5% + 5 pic. clorură de benzoil + 16 pic NaOH 10% : pp. alb, spălat cu 10 ml apă, se dizolvă în 2 ml alc. la încălzire la 70° ; se adaugă pic. cu pic. apă caldă pînă la slabă opalescenţă, care dispare la cald ; se răceşte, se filtrează, se

spală cu 5 ml apă la gheață și se usucă la 105° ; p. t. 132—5°. • Test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24) sau fosfat (2.10.14). Benzoilderiv., p. t. 135° (rac) și 158° (D).

Ampicillinum (Acid-6-D-(-)α-amino-fenil-penicilina, $C_{16}H_{19}N_3O_4S$ = 349,4). Pulb. necrist. albă, f. m., g. amar, sol. apă 1 + 170 ; insol. alc., et., chf. Sarea de sodiu sol. apă 1 + 2, acet. 1 + 50, g sol. et., insol. chf. ; pKa (—COOH) = 2,5 ; (—NH_2) = 7,2 ; Sol. apoasă 0,25%, pH = 4,0—6,0 ; $[\alpha]_D^{20}$ = = +280 la 300 (c = 0,25% apă). E_{268}/E_{266} = 1,10—1,30. • Se încălzește pe baia de glicerină, la 150°, 2 mg subst. + 2 mg ac. cromotropic (sarea de sodiu) + 2 ml H_2SO_4 conc. ; se agită energic 30 sec : col. purp. violet, care trece în br. după 4 min. • 0,1 ml sol 0,1% ninhidrină se usucă pe o hîrtie de filtru la 105°. Se suprapune apoi 0,1 ml subst. 0,1% și se examinează la 105° ; după 5 min., col. ușor. • Se suspendă 10 mg subst. în 1 ml apă + 2 ml amestec sol. Fehling I și II. și 6 ml apă :col. violetă.

Amylum nitrosum ($C_5H_{11}NO_2$ = 117,1). Liq. gb., p. f. 95—7; n_D^{21} = 1,3871 ; Insol. apă, misc. alc, et., chf. • 0,2 ml subst. + + 2 ml $FeSO_4$ 2% + 5 ml HCl dil. : col. vd-br. • 0,2 ml subst + + 0,5 ml anilină + 5 ml ac. acetic glacial ; col. rș-port. • 2 pic. subst. + 2 pic. apă + 2 ml H_2SO_4 și diluare cu apă : miros de valerianat de amil.

Amylocainum hydrochloricum (Stovaină, Clorhidrat de 1-di-metil-amino-2 metil-2-benzoil oxibutan, $C_{14}H_{21}NO_2 \cdot HCl$ = = 271,80). Pulb. crist-albă, f. m., g-amar, anez : p. t. 177—9°. Sol apă 1 + 2. alc 1 + 3, insol. et., sol apoasă 4,08%, isoosm. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 234 nm, 580, la 275 nm, 43. • 5 ml sol. 2% + 1 ml $KMnO_4$ 0,1N : sol. se decolorează slab și nu formează un pp. crist. (deosebire de cocaină). • 1—2 ml sol. 2%, pp. cu o sol. iod (deosebire de ortocaină) și cu o sol. $K_2[HgI_4]$ (deosebire de ortocaină și benzocaină). • 0,1 g subst + + 3 ml apă + o pic. fosfat de sodiu (Na_2HPO_4) 5% ; se încălzește la fierbere ; după răcire se separă pic. uleioase, sol. et. • Picratul, p. t. 112—5. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Anhydridum arsenicosum (As_2O_3 = 157,2). Fragmente amorfe, inc. sticloase, crist. albe, cu aspect de porțelan sau pulb. albă, f. m. Sol. apă 1 + 85 în timp, sol. alc., et, sol. la cald în glic. Varietatea amorfă este mai sol. ; sol. în HCl și soluții de hidroxizi și carbonați alcoolici. • La încălzire, sub nișă (f. toxică) se volatilizează, fără rezidiu ; vaporii se condensează pe pereții eprubetelor sub formă de cristale transparente. • 0,05 subst + 2 ml

NH_3 dil. la cald + 5 ml r. hipofosforos : pp. brun. • 0,02 g subst + 2 ml HCl conc + 2 ml HCl conc + 5 ml apă + 5 pic Na_2S 5% : pp. gb, sol. NH_3.

Anileridinum (Etil-1-p-amino-fenetil-4-fenilpiperidin-4-carboxilat., $C_{22}H_{28}N_2O_2$ = 3545). Pulb. crist. albă, fotos., p. t. 80° și 89° ; clorhidratul p. t. 270° d. G. sol. apă, alc 1 + 2, chf. 1 + 1, sol et. *Clorhidratul :* insol, apă, g sol. alc., sol et, chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 258 nm, 12,6 • IR (KBr) A 1700, B 1120, C 1179 sau 1512. • r. diazotare (10.2.1.). • 5 ml sol. 1 : 5000 în HCl 0,1N + 2 ml sol. p-DMABA 1% în alcool : col. gb. • r. Fröhde, col. port (34.5.32).

Anisindionum (2-p-Metoxifenil-indan-1,3-diona, $C_{16}H_{12}O_3$ = = 252,3). Crist. gb, p. t. 156—7°. Insol. apă, sol. alc. și sol. hidroxi sau carbonați alcalini • 10 mg subst. în 20 ml alc. + + 10 pic. NaOH 0,1N : col. rș.

Antazolinum hydrochloricum (Clorhidrat de N-fenil-N-benzil amino metil imidazolin, $C_{17}H_{19}N_3HCl$ = 301,8). Pulb. crist. albă, g. amar, pt. 232—6 d; fosfatul, p. t. 194—8°. pKa = 2,5 ; 10,1 ; Sol. apă 1 + 50, alc. 1 + 16, insol. et., acet. chf 1 + 1000. • În HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 241 nm, 570 și la 291 nm, 76. • 2 ml sol. 1% + 1 pic. HNO_3 : col. rș-vd. • Se încălzește ușor 10 mg subst + 0,5 ml apă + 0,5 ml p-DMABA : col. violetă. • r. Vitali : col. rș. (34.5.34). • 5 ml sol. 1% + NaOH sol pînă la reacție alcalină : pp. alb, spălat și uscat, are p. t. 118—122° (baza). • R. Mandelin : col. rș-violet. • Sol. 1% test pozitiv Cl^- (2.10.12). • În cazul *metansulfatului* : sol. apă 1 + 6, alc. 1 + 7, chf 1 + 12, insol. et ; aceleași reacții + testul SO_4^{2-} (0,1 g subst. se încălzește cu 0,5 g Na_2CO_3 anh ; rezidiu se dizolvă în exces HCl conc. soluția test SO_4^{2-} (2—10.24). Picrat, p. t. 155—8°. Metansulfonatul, p. t. 165—8°.

Antralinum (Ditranol : 1,8,9-Antracentriol, $C_{14}H_{10}O_3$ = = 226,22). Pulb. crist. gb., f. m., p. t. 175—181° ; În sol apă, g. sol. alc, et, sol. chf, acet, bz și sol. alcaline. • În $CHCl_3$, E(1%, 1 cm) la 354 nm, 440. • 10 mg subst + 5 ml NaOH dil : col. gb-port. cu fluorescență vd ; la aer trece în port-rș. • 100 mg subst + 10 ml alc. + 0,1 ml $FeCl_3$ 5% : col. br-vd. • 10 mg subst + 3 ml ac. acetic + 2 ml $NaNO_2$ 10% : col. port-rș., după 20 min.

Apomorphinum hydrochloricum ($C_{17}H_{17}NO_2 \cdot HCl$ 1/2 H_2O = = 312,8). Crist. incol. alb-cnș. fotos ; p. t. 225—236 d. Sol. apă 1 + 50 alc 1 + 50 g. sol et, chf ; sol. apoasă 1%, pH = 4,5—5,5. În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 272 nm, 570. • r. generale alcaloizi (33). • 1 ml sol 1% + 5 ml $NaHCO_3$ 5% : pp. alb → vd, sol.

alc cu col. vd, în $CHCl_3$ col. albastră, în et. col. purp. • Se agită 1 ml sol. 1% cu cîteva mg peroxodisulfat de amoniu + $NaHCO_3$ şi cu cîteva ml $CHCl_3$: stratul $CHCl_3$ col. rş sau violet.

Aprobarbitalum (Ac.5-alil-5-isopropil barbituric, $C_{10}H_{14}N_2O_3$= = 210,2). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar ; p. t. 141—3° ; pKa = = 719. Sol. apă 1 + 350 şi 1 + 30 la cald, alc 1 + 2,5, et 1 + 5 şi chf 1 + 40. • IR (KBr) A 1689 sau 1715, B 1439, C 1376. • r. generale grup (23.1.1a, 23.6.). • 0,10 g subst. + 5 ml H_2SO_4 conc : col. gb → br.

Arecolinum hydrobromicum (Bromhidratul esterului metilic al ac. N-metil-Δ^3-tetrahidropiridin-3-carboxilic, $C_8H_{13}NO_2$, HBr= = 236,1). Crist. acic. albe, f. m., g. amar ; p. t. 171—5° ; Sol. apă 1 + 1 ; alc. 1 + 10, g. sol. et., chf. ; sol. apoasă 2,88% isoosm. • 10 ml sol 2% + 2 ml sol. iod : pp. br. • 10 ml sol 2% + 2 ml sol. sat. apă de brom : pp. br. • Sol. 20% test pozitiv Br^-(2.10—6). • Picratul p. t. 117—121°. Se încălzeşte la fierbere 10 mg subst. cu 1 ml NaOH conc. timp de o oră, se adaugă 5 ml H_3PO_4 şi 1 ml. sol. conc. $KMnO_4$ şi se lasă 10 min. Se adaugă $NaHSO_3$ sol. pînă la decolorarea sol. şi apoi pic cu pic. sol. $KMnO_4$ dil., pînă la o coloraţie slab roz. Se adaugă 1 ml clorhidrat de fenilhidrazină 3% şi 0,5 ml $K_3[Fe(CN)_6]$, 5% şi se agită : col. rş. la adăugarea 4 ml H_2SO_4 conc.

Argentum colloidale (Colargol). Pulb. neagră-verzuie sau albastră închis, cu miros crt., g. metalic. Sol. lent în apă şi alc., insol. chf. • Prin încălzire, se carbonizează şi degajă miros de pene arse. • 0,2 g subst. se arde şi se calcinează, reziduul + 5 ml HNO_3 dil, se filtrează, se adaugă + 2 pic. HCl dil : pp. alb, cazeos, sol. NH_3. • 0,1 g subst. + 5 ml apă + 3 pic. HCl dil : pp. br. sol. NaOH 10%.

Argentum nitricum ($AgNO_3$ = 169,89). Crist. albe, f. m., g. metalic, caustic, fotos. Sol. apă 1 + 0,1, alc 1 + 30. • Reacţiile Ag^+ (2.9.3) şi NO_3^- (2.10.20).

Argentum proteinicum (Protargol). Pulb. fină, aderentă, gb. br., slab higr., f. m., g. amărui, metalic. Sol. lent în 2p apă, sol. glic, insol. alc., et., chf. • Aceleaşi reacţii Ag. coloidal. • 0,1 g subst. + 5 ml apă + 5 ml NaOH 10% + 1 ml $CuSO_4$ 10% ; sol. col. violet şi se formează un pp.

Argentum vitelinatum (Argirol). Lame lucioase, albastre-închis sau vd. negricioase, higr., f. m. Sol. apoase conc. miros crt., sol., apă, alc. dil. glic., insol. alc, anh. et., chf. • r. Ag. coloidal.

Atropinum ($C_{17}H_{23}NO_3$ = 289,4). Pulb. crist., albă, p. t. 114—8° ; pKa = 9,9 ; sulfatul : p. t. 191—6° (anh) ; metilnitratul : p. t. 166—8° ; metilbromatul : p. t. 222—3° ; Sol. apă (baza) : apă 1 + 500, alc. 1 + 50, et.1 + 100, chf. 1 + 1 ; *sulfatul :* apă 1 + 0,5, alc. 1 + 4, *metilbromatul :* apă 1 + 1, alc. 1 + 8 ; *metilnitratul :* apă 1 + 1, alc 1 + 13, ultimii trei insol. acet, et, chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 252 nm 5, la 258 nm, 6, la 214 nm 15. • IR (KBr) A 1720, B 1035, C 1153. • 5 mg subst. + 5 ml apă acidulată cu HCl sau sărurile în sol. apoasă dau reacţiile generale ale alcaloizilor (cap. 33). • Se încălzeşte 1 mg subst. + 2 ml $HgCl_2$ sol. în alc 50% : pp HgO. • Se evaporă 0,01 mg subst. + cîteva pic. HNO_3 fumans, reziduul gb + cîteva pic. sol. KOH alcoolică ; col. violet. • Picratul p. t. 175—179°. • DNPBS : p. t. 77—80°

Azacyclonolum hydrochloricum (Clorhidrat de $\alpha\alpha'$-difenil-α--piperid-4-il metanol, $C_{18}H_{21}NO$, HCl. 303,8). Pulb. crist., f. m., g. amărui, p. t. 270—281°. Sol. apă 1 + 200 ; g. sol. alc 1 + 1000, insol et. chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 253,5 nm, 16 şi la 259 nm, 17. • r. Marquis, col. gb. • r. Fröhde, col. gb-vd (34.5.32). • Baza, p. t. 160—161°

Azamethonium bromatum (• Ganlion, Bromură de 3-metilen (3-aza-pentan-bis) 1,5 (etil-dimetil) amoniu, $C_{13}H_{33}Br_2N_3$ = = 391,3). Pulb. albă sau alb-gb, higr, p. t. 212—5°. Sol. apă, alc, insol et. • IR (KBr) A 1477, B 1014, C 968 sau 1620. • r. generale grup (11.1.2,3). • Sol. apoasă test pozitiv Br^- (2.10.6).

Bampinum hydrochloricum (Clorhidrat de 4(N-benzil anilino) 1-metil piperidină, $C_{19}H_{24}N_2$ = 280,4). Pulb. crist., inc., f. g., p.t., 115° (baza), 195° (HCl). Sol. apă : *baza, lactatul* şi *clorhidratul :* insol, 1 + 75 ; 1 + 10 ; alc. 1 + 30 ; 1 + 150 ; 1 + 50 ; acet. 1 + 2 ; 1 + 200 ; 1 + 4 ; et. 1 + 50, insol. 1 + 300 ; chf : 1 + 5 ; 1 + 100 ; 1 + 5. • În apă, clorhidratul, la pH = 5,5, abs. max. 250 nm., min. 225 nm • r. diazotare ; col. rş. (10.2.1.). • r. Vitali-Morin ; col. albastră-rş. (34.5.34).

Barbitalum (Veronal, Acid 5,5-dietilbarbituric, $C_8H_{12}N_2O_3$ = = 184,18). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab amar. Sol. apă 1 + 170 ; alc. 1 + 10, et. 1 + 40 ; chf 1 + 75 ; sol. hidroxizi şi carbonaţi alcalini. Sarea de sodiu : sol apă 1 + 6, insol. alc., et. chf, acet. • În NaOH 0,1N, (E1%, 1 cm) la 245 nm, 320 ; • Acidul, în NH_4OH 0,005 N, E(1%, 1 cm) la 238 nm, 550. • r. generale grup (23.1 la 23.6). • p-Nitrobenzilderivatul : p. t. 194° (23.7). • Xanthidrilderivatul : p. t. 246—8°. • 0,05 g subst. + 4 ml H_2SO_4 conc. se suprapune peste sol 1 ml formaldehidă 40% şi se încălzeşte 10 min. în baia de apă. Sol. rămîne incoloră (deosebire de fenobarbital şi ciclobarbital).

Bemegridum (4-Etil-4-metil glutarimida, $C_8H_{13}NO_2 = 155,2$). Pulb. crist., albă, g. amar, p. t. 126—8. Sol. apă 1 + 170, alc. 1 + 30, et 1 + 100, chf 1 + 4; sol. hidroxizi alcalini. Sarea de sodiu sol. apă 1 + 11, alc. 1 + 20, insol. et. Sol. apoasă 0,5%, pH = 4,5—6,5. • În NH_3 10%, E(1%, 1 cm) la 228 nm, 470. • IR (KBr) A 1668, B 1272, C 1718. • 1 ml sol. sat + 0,25 ml NaOH 20% + 0,2 ml sol. sat. brom, se încălzeşte pe baia de apă 5 min, se răceşte, se neutralizează cu ac. acetic dil. şi se adaugă 1 mg hidrat de indatrion: col. albastră-violet. • La încălzire cu NaOH, degajare NH_3(23.1). • r. Zwikker: col. albastră-violet (23.2).

Benactyzinum hydrochloricum (Clorhidrat de dietilaminoetanol difenil oxiacetic, $C_{20}H_{25}NO_3 \cdot HCl = 363,9$). Pulb. crist, albă, f.m.; p. t. 177—181; baza, p. t. 51. Sol. apă 1 + 7; alc. 1 + 22, insol. et. Sol. apoasă 2% pH = 3,5—5,7. • În alc. E(1%, 1 cm) la 252 nm, 11, la 258 nm, 12 la 265 nm, 10. • În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 257 nm, 15. • 0, 1g subst. + 1 ml H_2SO_4 conc; col. gb-br → rş. • r. Marquis, col. port. → vd → albastru (0,1 μg). • r. Fröhde: col. port. oliv-br (0,25 μg) (34.5.32). • r. Parri: col. violet (5.4.3).

Bendroflumethiazidum (3-Benzil, 3-4, dihidro-6-(trifluorometil)- 2H-1,2,4-benzotiadizin-7-sulfonamida 1,1-dioxid, $C_{15}H_{14}F_3N_3O_4S_2 = 421,4$). Crist. albe, f. m., g. amar; p. t. 225 d. Insol. apă, alc. 1 + 17, et. 1 + 500, acet 1 + 15, insol chf. • În NaOH 0,01 N la 273 nm, 413, la 329 nm, 80. • IR (KBr) A 1162, B 1340, C 1302 şi 1512. • 5 ml sol. dil. în HCl 1 : 2 + + 20 mg subst. se fierbe 1 min, se răceşte şi se adaugă succesiv 0,5 ml $NaNO_2$ 1‰, 0,5 ml sulfamat de amoniu 1 : 200 şi 0,5 ml N(1-naftil) etilendiamina diclorhidrat sol. 1‰: col. rş. • Se încălzeşte 20 mg subst. + $KMnO_4$ 1% acidulată cu H_2SO_4 conc.: miros benzaldehidă (deosebire de hidroflumetazină).

Benzalkonium chloratum (Clorură de alchil-benzil dietilamoniu). Pulb. albă gb., m. crit., g. amar. Sol. apă, alc. et., acet, et. 1 + 100. • În apă abs. max. la 250—256 şi 262 nm şi min. la 232, 259 şi 266 nm. • r. generale grup (11.1, 2, 3) • Se încălzeşte pe baia de apă, 5 min, un amestec de 0,2 g subst. + + 1 ml H_2SO_4 conc + 100 mg $NaNO_2$, se răceşte, se diluează cu 10 ml apă, se adaugă 0,5 g Zn, se fierbe în continuare 5 min. şi se filtrează; 2 ml filtrat + 3 ml $NaNO_2$ 5% + 3 ml sol. care conţine 0,5 g β-naftol în 10 ml amoniac 10%: col. rş-port. • 1—2 ml sol. 2% + $Hg(NO_3)_2$ sol. 5%: pp. alb, sol. alc. • 1 pic. sol. 5% subst. + 5 ml apă + 10 pic. $CoCl_2$ 1% + 5 pic. $K_4[Fe(CN)_6]$ 5%: pp. vd. • 10 pic. sol. 5% + 5 pic.

$(NH_4)_2[Co(SCN)_4]$; pp. albastru, sol. et. cu coloraţie albastră. • 2 ml sol. 5% + 1 ml $K_2Cr_2O_7$ %: pp. gb; filtratul + 5 pic. H_2SO_4, 3N + 3 ml $CHCl_3$ + 10 pic. cloramină sodică 5%; după agitare, stratul $CHCl_3$ se col. br.-rş.

Benzethonium chloratum (Clorură de benzil dimetil [(-p-tetrametil 1,1,3,3,-butil)-fenoxi etoxi etil] amoniu, $C_{27}H_{42}ClNO_2$ = = 448,1). Crist. albe, f. m., g. amar, p. t. 160—5: Sol apă, alc, chf., g. sol. et. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 265 nm, 19, la 270,5 nm, 24 la 277 nm, 24; inflexiune la 278 nm. • IR (KBr) A 1240, B 1505, C 1120. • r. generale grup. (11.1,2,3). • 1 ml sol. 1% + 2 ml alc. + 0,5 ml HNO_3 dil. + 1 ml $AgNO_3$ 0,1N: pp. alb, insol. HNO_3 dil. sol. NH_3 10%. • 1—2 ml sol. 10% + + HNO_3 dil. + $HgCl_2$ 5%: pp. alb. sol. alc. • 0,1 subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. + 0,1 g $NaNO_2$ se încălzeşte 3 min. pe baia de apă; se dil. cu 10 ml apă + 0,5 g Zn granule şi se încălzeşte la fierbere 10 min; La 1 ml filtrat + 0,2 $NaNO_2$ + 20 mg naftol-β-sulfonat de sodiu în 1 ml NH_3 30%: col. rş-port → pp. br. • r. Marquis, col. port. (1 μg) (34.5.31).

Benzathin-penicillinum (Dibenzilamino penicilină, $C_{16}H_{20}N_2(C_{16}H_{18}N_2O_4S)_2 = 909,1$). Pulb. albă, f. m. sau slab m. crt.; Insol. apă, alc. 1 + 100°, insol. et, chf. Sol. DMF 1 + 7, formamidă 1 + 10. • În metanol, E(1%, 1 cm) la 263 nm 6, la 266 nm, 4 şi la 320 nm. • Se agită 2 min. 0,2 g subst. + 2 ml NaOH 1N + 5 ml eter şi se continuă agitarea 1 min. Se evaporă 1 ml sol. eterică şi se dizolvă reziduu în 2 ml ac. acetic glacial; se adaugă 1 ml $K_2Cr_2O_7$ 7%: pp. gb-auriu. • 3 ml sol. eterică se evaporă la sec., reziduu + ac. picric sol. alcoolică: pp. picratul, p. t. 214°. • 0,5 ml sol. formaldehidă 1% + 5 ml apă este inactivată de către o soluţie de penicilază după 2 h la 37°. • 0,05 g subst. se suspendă în 2 ml apă + 0,2 g clorhidrat şi hidroxilamină şi 3 ml NaOH, 1N; după 24 min. se adaugă 3,5 ml HCl 1N şi 5 pic. $FeCl_3$ 5%; col. rş-violaceu.

Benzöestrolum (3-Etil-2,4-bis-(p-hidroxifenil) hexan, $C_{20}H_{26}O_2$ = 298,4). Pulb. crist., f. m, p. t. 162—6°. Insol. apă, sol. alc. et., g. sol. chf.; sol. soluţii alcaline, ac. acetic glac., bz, et. petrol. • Reacţii de culoare generale (cap.32). • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 225, 278 nm, 620, 126. • 10 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. gb-pal care persistă la diluare cu apă; se adaugă cîteva pic. $SbCl_5$ 5% în alcool abs-chf: col vd → br. • Benzoilderivatul, p. t. 118°.

Benzhexolum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-hidroxil-1-fenil-3-piperidino-propan-1-ol, $C_{20}H_{31}NO$. HCl = 337,9). Pulb. albcrem, f. m., g. amar, p. t. 250°. Sol. apă 1 + 500, alc, 1 + 22,

chf 1 + 15, metanol 1 + 10 ; g. sol. et, bz. Sol. sat. apoasă, pH = 56. Baza, p. t. 112–116° ; Clorhidratul, p. t. 244–250 d. • r. Marquis : col. vd-violet. • r. Mandelin : vd-br. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 248, 252, 258, 264 $\leq$ 8.

Benzonatatum (2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, Nonaoxaoctacasan-28-il-p (butilamino) benzoat, $CH_3(CH_2)_3NH \cdot C_6H_4CO_2(CH_2)_2(OCH_2CH_2)_nOCH_3$ (n = 8)) Liq. uleios, misc. apa, u. sol. chf., alc., bz. ; n_D^{20} = 1,509–1,511. • În H_2SO_4 0,5 N,E(1%, 1 cm) la 270 nm, 97 ; • În NaOH 0,5N, E(1%, 1 cm) la 290 nm, 284. • Se încălzește la reflux 3h, 2 g subst. + 10 ml apă + 20 ml NaOH 0,5 ; se neutralizează sol. la roșu de Congo, cu HCl 0,5N, se filtrează și se spală pp. cu apă rece, se usucă la 105°, 2 h ; ac.p. (butilamino)benzoic, p. t. 150–3°.

Benzphetaminum hydrochloricum (Clorhidrat de (+) N-benzil, N-α-dimetilfenetilamina, $C_{17}H_{21}N$, HCl = 275,8). Pulb. crist., albă, fotos. p. t. 132–8° ; pKa = 6,6 (baza). Sol. apă, alc., chf., greu sol et. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 253 nm, 18,8 la 250 nm, 21,6 la 263 nm, 19,4 și la 268 nm, 13,4. • Sol. apoasă 1% ac. picric sol. : pp. gb, sol. alc. • r. Marquis ; col. port (0,25 μg) (34.5.31). • Test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Benzotropinum methasulphonicum (Metasulfonat de 3-difenilmetoxitropan, $C_{21}H_{25}NOCH_4O_3S$ = 403,5). Pulb. crist. f. m., g. amar ; p. t. 142–4° ; pKa 10 (baza). • În apă E(1%, 1 cm) la 258 nm, 11. • r. Marquis : col. gb. (0,025 μg). • r. Fröhde : col. gb. (0,025 μg). • r. Mandelin : col. gb. (0,1 μg) (34.5.38 la 34.5.33). • Se extrage cu 10 ml acetat de etil 0,2 subst. + 15 ml apă + + 5 ml NH_3 10%. Se usucă pe sulfat de sodiu anh. se adaugă 0,5 ml CH_3I și se lasă în repaus 30 min. ; pp. spălat cu acetat de etil, are p. t. 253°.

Benzthiazidum (3-Benziltiometil-6-clor-7-sulfamil-1,2,4-benzotiadiazin-1,1-dioxid, $C_{15}H_{14}ClN_3O_4S_3$ = 431,9). Pulb. crist. albă, p. t. 241–3° ; Insol. apă și chf., sol. alc. 1 + 260, acet 1 + 100. • În HCl 0,01N în alc. E(1%, 1 cm), la 283 nm, 284. • IR (KBr) A 1175, B 1155, C 1311. • La fierbere cu NaOH 20%, degajă NH_3.

Bephenium hydroxynaphthoatum (Benzil-dimetil [(2-fenoxietil) amoniu-3-hidroxinaftalen-2-carboxilat, $C_{28}H_{29}NO_4$ = 443,5). Pulb. crist. gb. cu fluorescență vd. în u.v., p. t. 170 d. Cl^-, p. t. 135–136 ; Br^-, p. t. 144–146 ; I^-, p. t. 146–147 ; Pamoat, p. t. 144–146. • Picrat, p. t. 133–134. • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 269, 275, 288, 300 și 365 nm ($\leq$ 10). • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 363 nm 27 ; 269 (31) ; 275 (21). Bepheniu emboat : fluorescență gb, p. t. 154. Insol. apă, alc. 1 + 500, 300 nm, 6 la

365 nm 6. • IR (KBr) A 755 sau 1445, B 1225 sau 1348 sau 1382. • r. Marquis : col. rș. purp. • r. Fröhde : col. vd. (0,25 μg). • r. Mandelin : col. vd (0,25 μg) (34.5.31 la 34.5.33).

Berberinum ($C_{20}H_{19}NO_5$ = 353,4). Ace sau prisme br., p. t. 145° anh. Sol. apă 1 + 4,5, alc. 1 + 100, g. sol. et ; *clorhidratul* : sol. apă 1 + 400, *sulfat* : 1 + 150. • În alc E(1%, 1 cm) la 267 nm, 769, la 347 nm, 580 și la 426 nm 125. • IR A1505, B 1271, C 1360. • r. generale alcaloizi (cap. 33). • r. Marquis : col. gb-vd. (0,05 μg). • r. Fröhde : col. br. → vd (0,025 μg). • r. Mandelin : col. albastră → vd → purp. (0,025 μg) (34.5.31–34.5.33). • 50 mg subst. + 5 ml apă + 2 pic. NaOH 20% : col. rș-port. La sol. limpede se adaugă 4 pic. acetonă, se tulbură și pp. gb (berberină). • Precipită cu o sol. $HgCl_2$ și cu o sol. KI 10%, în mediu alcalin. • Sulfatul de berberină formează un pp. crist. cu o sol. acetat de uranil 10% ; • col. br-rș cu o sol. apă de clor, care trece în albastru rș la adăugare de HCl ; • cu H_2O_2–H_2SO_4 : col. rș→br. –rș ; • cu H_3AsO_4–H_2SO_4 : col. gb-br, care trece rș la adăugare de HCl.

Betamethasonum (9α-Fluoro-11β,17α-, 21-trihidroxi-16β-metil pregna – 1,4 dien – 3,20 – diona, $C_{22}H_{29}FO_5$ = 392,5). Pulb. albă, f. m., p. t. 246° d ; $[\alpha]_D^{20}$ = 111 la 121° (c = 0,5% dioxan). Sol. baza (a), Na-fosfatul (b) și valerat (c) în apă ; insol (a, c) 1 + 2 (b), alc. 1 + 75 (a), 1 + 350 (b), 1 + 12 (c), chf 1 + 1100(a) insol. (b) 1 + 2(c), p. sol. et (a). • Na fosfatul în apă E(1%, 1 cm) la 240 nm, 397 iar în alc la 240 nm, 390 • Acetatul, în EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 239 nm, 326. • IR A1648, B1608, C1697. • r. generale hormoni steroizi (32.1.). • 1–2 ml sol 1% în metanol la încălzire cu același vol. sol Fehling : pp. rș-cărămiziu de Cu_2O. • Se încălzește 20 min. pe baie de apă 2 ml sol 0,01% în alc. cu 10 ml fenilhidrazină, sol. se răcește și se măsoară extincția E(1%, 1 cm) la 450 nm, 150.

Bethanecholum chloratum (2-Hidroxi propil trimetilamină clorură carbamat, Ureocolina, $C_7H_{17}ClN_2O_2$ = 196,7). Pulb. albă, m. amină, higr. ; p. t. 217–220° d. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 10, insol et, chf. Sol. apoasă 5%, pH = 5,5 la 5 ; Sol. apoasă 3,05% isoosm. • IR A1712, B1014 sau 1340,C1300. • r. generale (cap. 11. • 50 mg subst. + 2 ml apă + 0,1 ml $CoCl_2$ 1% + 0,1 ml $K_4[Fe(CN)_6]$: col. vd-samarald. • 1 ml sol. 1% + 0,1 ml iod 0,1 N : pp. br-vd. • Reacții de precipitare cu $K_2[HgI_4]$, NaTFB, sare Reinecke (11.3). • Sol. apoasă test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Betazolium hydrochloricum (Dichlorhidrat de 3-(2-aminoetil) pirazol, $C_5H_9N_3.2HCl$ = 184,1). Crist. albă, f. m., p. t. 240°.

Sol. apă, alc., f. g. sol. chf., et. Sol. apoasă 5% pH = 4,5. • În HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 218 nm, 353.

Biperidenum (1-(Biciclo [2,2,1] hept-5-en-2-il)-1-fenil-3-piperidino propan-1-ol, $C_{21}H_{20}NO$ = 311,5). Clorhidratul pulb. crist., albă, p. t. 270°, p. sol. apă, baza 112—4°. Insol. apă, g. sol. et., u. sol. chf. (baza). • 0,2 g subst. + 5 ml H_3PO_4 85% ; col. vd. • Se încălzește 0,2 g + 80 ml apă + 0,5 ml HCl 25%. Sol. răcită + 1 pic. HCl + 1 pic. $HgCl_2$: pp. alb. • 5 ml sol + apă de brom : pp. gb., sol. exces apă de brom și reprecipită final.

Bisacodylum (2-(4,4'-Diacetoxi-difenil metil) piridina, $C_{22}H_{18}NO_4$ = 361,4). Pulb. crist. albă, p. t. 133—5°. Insol. apă, alc. 1 + 100, et. 1 + 170, chf. 1 + 251, sol. acizi dil. • În KOH și metanol 0,1N, E(1%, 1 cm) la 248 nm, 640. • IR(KBr), 1 + 1212, B 1198, C 1754. • 5 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. rș-violet. • r. Marquis : col. purp. (0, 1 g). • r. Fröhde : col. albastră (0,25 μg). • r. Mandelin : col. purp. (0,25 μg). • r. Vitali : col. port. (gb) port (34.5.31—34.5.34). • 20 mg subst. + 1 ml HCl dil. 1 : 2 + 2 ml ac. fosfomolibdic sol. 1 : 10 : pp. gb., care trece în albastru la adăugare de 1 ml NaOH 15%.

Bishidroxicumarinum (Dicumarol, 3.3 Metilen bis (4,4'-oxicumarina), $C_{19}H_{12}O_6$ = 336,2). Crist. pulb., f. m., g. amărui, p. t. 289—293° ; Insol. apă, alc., et. ; sol. în soluții alcaline. • În $CHCl_3$, E(1%, 1 cm) la 309, 288, 322 nm, 784. • Se topește 0,2 g subst. cu cantitate egală de KOH ; după răcire se extrage topitura cu 5 ml apă, se filtrează și se acidulează filtratul cu HCl conc. : pp. alb de acid salicilic, p. t. 159°. • Acetatul, p. t. 250°.

Bismuthum carbonicum bazicum $(BiO)_2CO_3 \cdot 1/2\,H_2O$ = 518,80). Pulb. albă f. m. și g. Însol. apă, alc., sol. acizi cu degajare de CO_2. • 0,2 g subst. + 3 ml ac. acetic : degajare de CO_2 ; se adaugă 5 ml apă + 0,5 ml Na_2S 5% : pp. brun. • Prin calcinare : reziduu gb. de Bi_2O_3.

Bismuthum gallicum basicum (Dermatol, $C_6H_2(OH)_3COOBi(OH)_2$). Pulb. amorf., gb., f. m. și g. Insol. apă, alc., et., sol. acizi și hidroxizi alcalini. • Prin calcinare se carbonizează și lasă un reziduu gb. Bi_2O_3. • 0,1 g subst. + 5 ml apă + + 2 ml HCl dil. + 1 ml Na_2S 5% : pp. brun. Se fierbe amestecul pînă la îndepărtarea H_2S ; după răcire se filtrează și se tratează cu 2 pic. $FeCl_3$ 10% ; col. albastră negricioasă. • 0,1 g subst. + + 2 ml NaOH 10% + 3 ml H_2O_2 3% ; degajare de oxigen și formarea unui pp. și colorarea în gb. a soluției.

Bismuthum nitricum basicum. Pulb. microcrist. albă, f. m. și g. insol. apă, alc., sol. acizi minerali. • 0,1 g subst. + 10 ml

apă + 0,5 ml Na_2S 5%, se agită : col. br.-negricioasă. • La calcinare, degajare NO_2 și reziduu gb. (Bi_2O_3). • Test pozitiv NO_3^- (2.10.20.).

Bismuthum salycylicum basicum ($C_6H_4(OH)COOBiO$=381,9). Pulb. microcrist., amorfă, albă, f. m. și g. insol., apă, alc., et., chf. • Prin încălzire, se carbonizează și după calcinare : reziduu gb. (Bi_2O_3). • 0,1 subst. + 10 ml apă + 1 ml Na_2S 5% : col. br.-neagră. • 0,05 g subst. + 3 ml apă + 2 pic. $FeCl_3$ 3% : col. albastră-violet.

Bretylium tonsylatum (Tonsilat de N—(o-brombenzil)-N-etil-N,N-dimetilamoniu, $C_{18}H_{24}BrNO_3S$ = 414,4). Pulb. crist. albă, cnș. f. m. ; p. t. 85—6°, Sol. apă 1+1, alc. 1 + 0,4, insol. et. • În alc. și HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 256 nm, 13 la 264 nm, 18 și la 270,5 nm 21. • IR(KBr) A 1188, B 1012, C 1032. • r. generale grup (11.1,2,3). • Picratul, p. t. 124°.

Bromhexinum hydrochloricum (• Bisolvon, N-Ciclohexil-N-metil-(2 amino-3,5 dibrom benzil) amoniu, $C_{14}H_{20}Br_2N_2$—HCl = = 4146). Pulb. crist. albă-gb., f. m. și g. Insol. apă, sol. chf. *Clorura* : g. sol. apă, alc., insol. acet, dioxan, chf. ; p. t. 237—242 (d). • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 245 nm, 230 ; la 310 nm, 80 • În metanol E(1%, 1 cm) la 214 nm, 860 ; la 250 nm, 305. • 0,12 g subst. + 3 ml alc. se încălzește cu 29 ml apă pînă la dizolvare și se diluează la 30 ml, după răcire ; 10 ml sol. + + 5 pic. H_2SO_4 3N, + 3 ml $CHCl_3$ + 2 ml cloramină sodică 5% se agită : col. br.-gb. a stratului $CHCl_3$. • 5 ml sol. subst. + + 3 pic. HCl 3,0N + 3 pic. $NaNO_2$ 10% + 3 pic. β-naftol : pp. port. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12.).

Buclosamidum (N-butil-4-clor-salicilamidă, $C_{11}H_{13}ClNO_2$ = = 226,70). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab amar ; p. t. 89—90°. Insol. apă, sol. alc. 1 + 3, et. 1 : 3 și în metanol • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 248 nm, 325 nm (325). • 0,02 g subst. + + 2 pic. $FeCl_3$: col. violetă. • 0,05 g subst. + 2 ml NaOH 30%, se evaporă și se calcinează cu HNO_3 25% + 2 ml $AgNO_3$ 10% : pp. alb cazeos. • 0,02 g subst. + 2 ml Py + 1 ml $CuSO_4$ 10% : col. vd., care prin diluare → pp. vd. crist. și sol. se col. albs. • 0,05 g subst. încălzită peste p. t. : miros de butilamină. • Picrat, p. t. 157°.

Bromisovalum (• Bromoval, 2 — Bromizovaleril-uree $C_6H_{11}BrN_2O_2$ = 223,1) Pulb. crist., polimorfă, albă, f. m., g. amar, p. t. 141—3°. (I.152, II.148, III.143). Sol. apă 1 + 400, alc. 1 + 8, acet 1 + 10, et. 1 + 5, chf 1 + 7; sol. hidroxizi și carbonați alcalini. • În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 208 nm, 160. • IR(KBr) A 1700 sau 1721, B 1581. • r. generale grup

(cap. 23). • Se încălzeşte 1 g sol. subst. în NaOH 3N+1 ml H_2SO_4 3N, se adaugă 2 ml chf. şi 1 ml cloramină T 5%, se agită : col. br. a stratului cloroformic. • 0,2 g subst. + 4 ml NaOH 10%, se acidulează cu 10 ml H_2SO_4 dil. şi se încălzeşte ; se formează acid valerianic cu miros crt. • Se încălzeşte la reflux 3 h, 5 ml sol. 5% în alc., se adaugă 2 ml etilat de sodiu sol. şi se acidulează. Se filtrează şi se cristalizează din apă, ac. dimetilacrilic, p. t. 289°. • Xanthidrolderivat, p. t. 189—191°.

Bromoformium ($CHBr_3$ = 252,77). Liq. inc. volatil, m. crt. ; d = 2,882—2,816 ; p. t. 148—150° ; Sol. apă 1 + 250, mişc. alc., et., acet., ul. grase şi volatile. • 3 pic. subst. + 3 ml KOH sol. alc. + 0,1 g acetanilidă ; miros neplăcut (fenilcarbilamină). • Se încălzeşte 0,5 ml subst. + 5 ml alc.+0,1 g β-naftol + 0,3 g NaOH : col. albastră-verzuie. • 3 pic. subst. + 2 ml NaOH 10% se încălzeşte la fierbere, se răceşte, se acidulează cu HNO_3 25% şi se tratează cu 3 pic. $AgNO_3$ 5% : pp. alb-gb. • Se agită 5 g $CHBr_3$ cu 10 ml apă fiartă şi răcită, se separă şi filtrează stratul apos ; 2 ml din soluţia obţinută + 1 ml H_2SO_4 + 1 pic. $K_2Cr_2O_7$ 5% ; col. vd. şi miros crt. de aldehidă acetică.

Brompheniraminum maleicum (Maleat de 1(2-piridil)-1-(p--bromfenil)-3-dimetilaminopropan, $C_{16}H_{19}BrN_2 \cdot C_4H_4O_4$ = 435,3). Pulb. crist., p. t. 130—5° ; sol. apă 1 + 5, alc. 1 + 15, chf. 1 + 15 ; g. sol. et. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 265 nm, 274. • Sol. apoasă 0,003% în metanol, abs. max. la 261 nm. • 0,5 g subst. + 5 ml apă + 2 ml NH_3 conc. se extrage de 3 ori cu cîte 5 ml chf., sol. apoasă se evaporă la sec ; reziduul se reia cu cîteva pic. H_2SO_4 20% şi 5 ml apă, se extrage de 4× cu 25 ml et, se evaporă et. şi se usucă la vid. la 50° ; reziduul, p. t. 130°.

Bisulfanum (• *Citosulfan*, Tetrametilen-dimetan-sulfonat, $C_6H_{14}O_6S_2$ = 246,3). Pulb. albă, f. m., p. t. 117—8°. G. sol. apă 1+ 750, acet 1 + 25, g. sol. alc., insol. et. • Se încălzeşte pînă la dizolvare 0,1 g subst. + 15 ml apă + 1 ml NaOH 20% ; m. piridină. Se răceşte sol. şi se împarte în două. La una din părţi se adaugă 1 pic. $KMnO_4$ 1% : col. purp. → violet → albastru → vd. smarald. Cealaltă parte, acidulată cu H_2SO_4 dil. + + 1 pic. $KMnO_4$ 1%, coloraţia $KMnO_4$ nu se modifică.

Butalbitalum (Ac. 5. alil-5-izobutil barbituric, $C_{11}H_{16}N_2O_3$ = = 224,3). Pulb. crist. albă, g. amar, p. t. 138—9°. F. p. sol. apă, sol. alc., et., chf., soluţii de hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • r. generale grup (23, 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Buthalitalum (Baytinal, Ac. 5-alil-5-izobutil-tiobarbituric, $C_{11}H_{16}N_2O_2S$ = 230,04). Pulb. crist. gb. p. t. 148—9°(I) şi

117°(II). Sarea de sodiu u. sol. apă. • r. generale grup (23,1). • R. Parri : col. rş.-violet (5.4.3).

Butethamatum citricum (hydrochloricum) (Citrat (clorhidrat) de 2-dietilamino-etil-α-fenil butirat, $C_{16}H_{25}NO_2$, $C_6H_8O_7$ = 455,5). Pulb. crist., albă p. t. 107° (citratul) şi 193,7° (HCl). Sol. apă, alc., chf., insol. et., bz. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm), la 247 nm, 3, la 252,5 nm, 3, la 258 nm, 4, la 264 nm, 3; inflexiune la 267 nm. • IR(KBr) A 1730, B 1158, C 1194. • 5 ml sol. 1 : 500 + 0,5 ml HCl dil. + 0,5 ml $NaNO_2$ 10% + 0,2 g β-naftol şi 10 ml NH_3 : col. port., sol. et. • 2 ml sol. 1 : 500 + 1 ml sol. $K_2[Hg\ I_4]$: pp. alb. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12) sau citrat (2.10.10).

Butizidum (• Nefrix 4-Dihidro-3-izobutil-6-cloro-7-sulfamoil -1,2,4-benzo tiodiazin-1,1-dioxid, $C_{11}H_{16}ClN_3O_4S_2$ = 353,84). Pulb. crist. albă, f. m. ; p. t. 218—220° ; p. sol. apă, sol. alc. şi soluţii alcaline. • În metanol, sol 0,001 g%, E(1%, 1 cm) la 271 nm, 596—645 şi la 317 nm, 86—94. • 0,2 g subst. + 2 ml NaOH 1N + 1 ml reactiv Nessler, se încălzeşte pe baia de apă 10 min. ; pp. cnş. • 0,2 g subst. + 5 ml NaOH + 3 ml apă, se agită şi se filtrează, în 2 ml filtrat + 1 ml $AgNO_3$ 0,1N : pp. alb-gelatinos.

Butobarbitalum (Ac. 5 etil-5-butil barbituric, $C_{10}H_{16}N_2O_3$ = = 212,3). Pulb. crist., albă, g. amărui., p. t. 122—5° ; pKa = = 7,9. Sol. apă 1 + 250, alc. 1 + 1, et. 1 + 100, chf. 1 + 3 şi în soluţii hidroxizi sau carbonaţi. • În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 246 nm, 330. • r. generale grup (23.1.—6). • Nitrobenzilderivatul, p. t. 146°. • Xanthidrolderivatul, p. t. 253—4°.

Buthylhydroxianisolum (4-Metoxi-2-t-butil-fenol-$C_{11}H_{16}O_2$ = = 180,2). Crist. alb, m. crt., g. amar ; p. t. 62—5°. Insol. apă, alc. 1 + 4, sol. hidroxizi alcalini. • În etanol : HCl 1,0N (49 : 1), E(1%, 1 cm) la 228 nm, 340, la 292 nm, 205, min. la 253 nm, 8. • 0,1 g subst. + 10 alc. + 2 ml borax 2% + cîteva crist. 2,6-diclorchinonclorimida : col. albastră. • Cîteva crist. dizolvate în 10 ml alc. + 0,5 ml $FeNH_4SO_4$ 0,5% în H_2SO_4 1N : col. vd.-albastră.

Buthylhydroxitoluolum (4-Metil-2,6-di-t-butil-fenol, $C_{15}H_{24}O$= = 220,4). Pulb. crist. albă, p. t. 69° ; p. f. 265°. Insol. apă, (PEG, glic., alc. 1 + 4, et. 1 + 0,5. • În alc. E(1%, 1 cm) la 278 nm, 85. • r. indicate la butilhidroxianisol.

Butylscopolaminum bromicum (Bromură de N-butil scopolamină, $C_{21}H_{30}O_4NBr$ = 440,37). Pulb. albă, f. m., g. amar ;. p. t. 140—4° ; $[\alpha]_D^{20}$ = — 18 la —20° (c = 5% apă). F. u. sol apă, alc., sol. chf., insol. et. • Sol. apoasă 0,1 g% abs. max., la 251, 257 şi 263 nm şi min. la 245, 254 şi 261 nm ; E(1%, 1 cm) la 257 nm, 4,20—4,60. • Reacţii generale alcaloizi (cap. 33). • 0,01g

subst. + 5 pic. HNO_3 care se evaporă la sec., pe baia de apă, după răcire, reziduul gb. se dizolvă în 2 ml acetonă, se adaugă 1 pic. KOH sol, alcoolică: col. violet trecătoare • 0,05 g. subst. + + 1 ml apă + 2 pic. HCl dil. + 4 pic. cloramină + 1 ml cloroform, se agită ; stratul cloroformic se col. în gb.-br.

Calciferolum (Vitamina D_2, $C_{28}H_{44}O$ = 396,66). Cristale inc., acic. sau pulb. crist. albă, f. m. şi g., fotos. ; p. t. 115—8° ; $[\alpha]_D^{20}$ = 102 la 108 (c = 1,5% alc.). Insol. apă, alc. 1 + 25, et. 1 + 1,5, chf. 1 + 1,5, acet. 1 + 20, ul. grase 1 + 100, sol. dioxan, metanol. • În alcool sau ciclohexan, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 460. • 0,5 mg subst. + 1 ml $CHCl_3$ + 1 ml $SbCl_3$ sol. sat. : col. gb.-port. • 0,5 mg subst. + 5 ml. $CHCl_3$ + 2 ml anh. acetică + 5 pic. H_2SO_4 conc. : col. rş. → violet → albastru → vd. • 0, 5 mg subst. + 1 ml bz. + 1 ml furfurol sol. 2% în benzen + + 5 ml ac. tricloracetic 20% (soluţie 85% în bz.) ; se încălzeşte amestecul 1 min. pe baia de apă în fierbere : col. roz-violetă, stabilă după răcire (deosebire de ergosterol). • Se dizolvă 0,5 g subst. în 1 ml Py anh. şi separat 0,5 g. clorură de dinitrobenzoil în 2 ml Py anh. prin încălzire pe baia de apă. Se amestecă cele 2 sol. şi se încălzesc 10 min. pe baia de apă, se adaugă 5 ml apă la soluţia fierbinte, se filtrează şi se spală pp. cu apă, se dizolvă în acet. fierbinte, se răceşte sol., se filtrează şi se spală reziduul cu puţină acet. rece şi se usucă la vid. Dinitrobenzoatul obţinut are p. t. 148° şi $[\alpha]_D$ = 58 (în bz.).

Calcium acetylosalicylicum ($(C_9H_7O_4)_2Ca \cdot 2H_2O$ = 434,4). Pulb. amorfă, albă, g. acru, sol. apă 1 + 6, alc. 1 + 800. • Reacţiile ac. acetilosalicilic şi Ca^{2+} (2.9.6).

Calcium aminosalicylicum ($(C_7H_6NO_3)_2$ $Ca \cdot 2H_2O$ = 398,4). Pulb. crist., albă, g. sărat, higr. Sol. apă 1 + 7, g. sol. alc., insol. et., chf. Sol. apoasă 2%, pH = 6—8. • 1 g subst. + 10 ml apă + 3 ml ac. acetic : pp. slab gb. spălat şi uscat are p. t. 145° • Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium bromatum ($CaBr_2 \cdot 2H_2O$ = 235,94). Pulb. crist. albă, f. m., g. arzător, sărat, amar. Sol. apă 1 + 0,8, alc. 1 + 1, insol. et. chf. • Reacţiile Ca^{2+} (2.9.6.) şi Br^- (2.10.6.).

Calcium carbonicum ($CaCO_3$ = 100,09). • Reacţiile Ca^{2+} (2.9.6) şi CO_3^{2-} (2.10.7.).

Calcium chloratum ($CaCl_2 \cdot 6H_2O$ = 219,09). • Reacţiile Ca^{2+} (2.9.6) şi Cl^- (2.10.12).

Calcium cyclamatum ($C_{12}H_{24}CaN_2O_6S_2 \cdot 2H_2O$ = 432,6). Pulb. crist. albă, f. m., slab higr. Sol. apă 1 + 4, alc. 1 + 60, insol. et., chf. PEG 1 + 1,5. • 10 ml sol. 1% subst. + 1 ml HCl conc. +

+ 1 ml $BaCl_2$ 1N, sol. rămîne clară, se adaugă 1 ml $NaNO_2$ 10% : pp. alb. • Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6).

Calcium cyclobarbitalum (Phanodorm, $C_{24}H_{30}CaN_4O_6$ = = 510,61). Pulb. crist., inc. g. amar, p. t. 165—173°. Sol. apă 1 + 80, alc. 1 + 120, insol. et., chf. • Reacţii generale grup (23.1 la 23.6) şi Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium gluconicum ($C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$ = 448,4). Pulb. albă, f. m. şi g. Sol. apă 1 + 30, insol. alc., et., chf. • 0,05 g subst. + + 1 ml apă + 1 ml. $AgNO_3$ amoniacal 5%, se încălzeşte ; se formează oglinda de argint. • 0,05 g subst. + 5 mg β-naftol + + 1 ml H_2SO_4 conc. se încălzeşte pe baia de apă : col. albastră-violetă, cu fluorescenţă verde • 1 ml sol. 2% + 1 pic. $FeCl_3$ 5% : col. gb. • Fenilhidrazona, p. t. 201. • Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium glycerophosphoricum ($C_3H_7CaO_6P \cdot 4H_2O$ = 210,17 (anh.)). Pulb. albă, f. m., g. slab amar ; sol. apă 1 + 50, sol. glic., insol. alc. et. • 0,1 g subst. se încălzeşte cu 1 g $KHSO_4$: miros iritant de acroleină. • 0,1 g subst. se calcinează, reziduul + + 3 ml HNO_3 25% + 3 ml molibdat de amoniu 10% se încălzeşte cîteva min. : pp. gb. • Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium lacticum ($C_6H_{10}CaO_6 \cdot 5H_2O$ = 308,31). Pulb. albă, f. m., g. slab amar. Sol. apă 1 + 20, insol. alc., et. chf. Sol. 4,5% isoosm. • 3 ml sol. 10% + 2 ml H_2SO_4 conc. + 0,5 ml $KMnO_4$ 5% se încălzeşte la fierbere : formare de aldehidă acetică cu miros crt. • 3 ml sol. 10% + 2 ml iod iodurat + 1 ml NaOH 10%, se încălzeşte ; formare de CHI_3 cu miros crt. • Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium laevulinicum ($C_{10}H_{14}CaO_6 \cdot 2H_2P$ = 306,3). Pulb. albă, f. m., g. sărat. Sol. apă 1 + 3, alc. 1 + 80, insol. et., chf. acet. Sol. apoasă 3,6% isoosm. • Se amestecă 0,3 g subst. + 5 ml NaOH 20% + cîteva pic. sol. sat. brom : miros $CHBr_3$. • 3 ml sol. 10% + 0,2 ml nitroprusiat de sodiu 1% + 3 pic. NaOH 20% şi un mic exces ac. acetic : col. rş. • Fenilhidrazona, p. t. 108°. • Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium mandelicum ($(C_8H_7O_3)_2Ca$ = 342,4). Pulb. crist. albă, m. slab aromatic, g. sărat. Sol. apă 1 + 100, alc. 1 + 5000. • Se încălzeşte pe baia de apă 1 g subst. + 10 ml HCl dil., se extrage la rece cu eter, se spală extractul eteric cu apă şi se evaporă la rece şi se usucă : reziduul, p. t. 120°. • p-Nitrobenzil-esterul, p. t. 124°. • Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium pantothenicum ($C_{18}H_{32}CaN_2O_{10}$ = 476,55). Pulb. crist. sau amorfă, albă, slab higr., f. miros, g. dulce apoi sărat., u. sol. apă, g. sol. alc., insol. et., chf., sol. glic. $[\alpha]_D^{20}$ = 25 la 27,5

(c = 2,5% apă). ● 1 ml sol 5% + 5 ml NaOH N, se filtrează, se adaugă 3 pic. $CuSO_4$ 5%; col. albastră. ● 1 ml sol. 5% + 1 ml NaOH N, se încălzește la fierbere, se răcește, se adaugă 1 ml HCl N şi o pic. $FeCl_3$ 3% : col. gb. ● Test pozitiv Ca^{2+} (2.9.6.).

Calcium phosphoricum tribasicum ($Ca_3(PO_4)_2$ = 310,24). Pulb. albă, f. m. şi g. Insol. apă, alc., solv. org., solubilă acizi. ● Test pozitiv Ca^{2+}, după dizolvare în ac. acetic. (2.9.6) şi PO_4^{3-} (2.10.14).

Camphora ($C_{10}H_{16}O$ = 152,24). Masă crist., translucidă sau pulb. crist. albă, m. crt.; p. t. 174–9°. Sol. apă 1 + 700, alc. 1 + 1, et. 1+1, chf. 1+ 0,25. ● În alc. E(1%, 1 cm), la 289 nm 2. ● R. condensare (12.1). ● R. iod (5.2.6.). ● Oxima, p. t. 118°.

Caramiphenum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-dietilamino-etil-1-fenilciclopentan-1-carboxilat, $C_{18}H_{27}NO_2,HCl$ = 325,9). Pulb. crist. albă, m. crt., g. amar; p. t. 142–6°. Sol. apă 1 + 4, alc. 1 + 8, insol. et.; sol. apoasă 5%, pH = 4–5. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 252 nm, 5; la 258 nm, 6 şi la 264,5 nm, 4. ● IR(KBr) (baza) A 1718, B 1154, C 694 sau 1173. ● La încălzire cu H_2SO_4 conc.: col. rş.-sînge. ● Cîteva mg. subst. se încălzesc pe baie de apă cu 2 ml apă + 2 ml HCl conc., timp de 30 min., cristalele obținute au p. t. 159°. ● r. Marquis: col. gb. (1,0 μg) (34.5.31).

Carbamyl-chloninum chloratum ($C_7H_{17}ON_2O_2$ = 796,7). Pulb. albă, higr., p. t. = 200–5° (d). Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 55, insol. et., chf. ● Se agită 5 mg subst. + 5 ml apă + 5 ml reineckat de amoniu sol. 1 : 30: pp. rş., sol. acet. ● Se fierbe 0,5 g subst. + 10 ml KOH sol. alcoolică: pp. alb şi miros de amoniac, apoi de trimetilamină. Se decantează supernatantul şi se adaugă 3 ml HCl dil.: efervescență. ● Test pozitiv Cl^- (2.10.12). ● La o sol. care conține 100 mg subst. în 1 ml apă + 3 ml $AuCl_3$ sol. 1 : 10: pp. gb., care recristalizat din 5 ml apă caldă, separă crist. cu p. t. 183–5° (după uscare 1 h, la 105°).

Carbasonum (Ac. 4-ureidofenilarsinic $C_7H_9AsN_2O_4$ = 260,1). Pulb. crist. albă, p. t. 172–4° d. Sol. apă 1 + 330, alc. 1 + 400, insol. et. chf. sol. alcalin. În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 247 nm, 805. ● Se încălzește 0,4 g subst. + 5 ml NaOH 20%: miros NH_3. ● Se încălzește la 50° 1 g subst. + 10 ml NaOH 20% + + 10 ml apă + 2 g ditionit de sodiu: pp. gb., insol. exces NaOH. Se acidulează sol. obținută cu HCl, se adaugă H_2S: pp. gb. (As_2S_3), sol. în carbonat de amoniu sol.

Carbenicillinum natrium (● Pyopen, α-Carboxibenzilpenicilina disodică, $C_{17}H_{18}N_2Na_2O_6S$ = 422,4). Pulb. albă, f. m., g. amar,

higr., fotos. Sol. apă 1 + 1,2, alc. 1 + 25, insol. et. chf. Sol. apoasă 10%, pH = 6–8.

Carbimazolum (Etil-3-metil-2-tio-4-imidazolin-1-carboxilat, $C_7H_{10}N_2O_2S$ = 186,2). Pulb. crist. albă-crem, m. crt., p. t. 122–125° g. sol. apă 1 + 500, et. 1 + 330, alc. 1 + 50, acet. 1 + 17, chf. 1 + 3. ● În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 291 nm, 290. ● Se încălzește pe baia de apă 1 h, 0,2 g subst. + 5 ml HCl dil. se răcește, se extrage cu chf., se spală extractul cloroformic cu 0,5 ml apă şi se filtrează printr-o hîrtie de filtru uscată, se evaporă extractul, reziduul, recristalizat din alc., are p. t. ● 6 mg. subst. se dizolvă in apă, se diluează la 100 ml; 10 ml sol. se tratează cu 5 ml HCl N şi se diluează la 100 ml; E(1%, 1 cm) la 291 nm, 557. ● Pp. rş. cu $K[BiI_4]$, sol. acet. ● R. Parri: col. albastră (5.4.7).

Carbinoxaminum maleicum (Maleat de 2-(p-cloro-α-(2-dimetil-amino-etoxi]-benzilpiridina, $C_{16}H_{19}ClN_2O$, $C_4H_4O_4$ = 406,9), Crist. albe, crem, f. g., p. t. 116–9° şi 162–4° (HCl). Sol. apă, u. sol. alc. şi chf., g. sol. et.; sol. apoasă 1%, pH = 4,6–5. ● În metanol, sol. 0,005% abs. max. la 260 ± 2 nm. ● În MeOH, E(1%, 1 cm) la 260, nm 256. ● În apă la 261 nm, 138. Baza în H_2SO_4 0,5N, E(1%, 1 cm) la 262 nm, 220.

Carbocromenum hydrochloricum (● Intensain, Intercardin, Clorhidrat de etil[3-(2-dietilamino-etil)4-metilcumarin-7-il-oxi]acetat, $C_{20}H_{27}NO_5 \cdot HCl$ = 397,9). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 159–160°. Sol. apă, alc. chf. cu HCl 0,1N: fluorescență. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 320 nm, 500. ● R. Mandelin: col. vd.

Carbromalum (Bromdietilacetilureea, $C_7H_{13}BrN_2O_2$ = 237,1). Crist. albe, f. m., g. slab amar, p. t. 116–8°. Insol. apă, alc. 1 + 15. acet. 1 + 12, et. 1 + 25, chf. 1 + 5. În apă, E(1%, 1 cm), la 220 nm ≤ 15. ● IR(KBr) A 1692, B 1388, C 1600. ● R. Bromisovalum. ● Dietilacetat carbamid, p. t. 209–214°. Xanthidrol-deriv., p. t. 158–161°.

Carphenazinum maleicum (Maleat de 1-10-3-(4-(2-hidroxietil)-1-piperazinil]-propil fenotiazin-2-il]-1-propanona, $C_{24}H_{31}N_3O_2S$, $2C_4H_4O_4$ = 657,7). Pulb. crist. gb., f. m., p. t. 162–7°; g. sol. apă, alc., insol. et. Sol. apoasă 1%, pH = 2,5–3,5. ● În HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 243 nm, 385; E_{243}/E_{277} = 1,35. ● Reacții generale grup (cap. 29). ● O pic. sol. care conține 15 mg subst. + + 10 ml alcool se aduce pe o hîrtie de filtru, se evaporă solventul şi se examinează în lumină UV: fluorescență gb.

Cephalothinum natrium (● Keflin, Sarea de sodiu a ac. 7-(tiofen-2-acetamido)-cefalosporamic, $C_{16}H_{15}N_2NaO_6S_2$ = 418,4).

Pulb. crist., albă, f. m., g. amar. Sol. apă 1 + 3,5, alc. 1 + 700, insol. chf. Sol. apoasă 10%, pH = 4,5–7.

Cetrimonium bromatum (● Bromocet, Tetradeciltriamoniu bromură, $C_{17}H_{38}BrN$). Pulb. albă b. Sol. apă 1 + 2, sol. alc., et.; sol. apoasă 1%, pH = 5–7,5. ● IR(KBr) A 1480, B 1462, C 961. ● 10 ml sol. 1% + 2 ml sol. $K_3[Fe(CN)_6]$ 1%: pp. gb. ● 10 ml sol. 1% + 2 ml silicat de sodiu 10%; pp. floconos. ● 10 ml sol. 1% + 5 ml $AgNO_3$ 5%: opalescență gb. care se intensifică și se închide la culoare după 30 minute.

Cetylpyridinum chloratum (Clorură de 1-hexadecilpiridinium, $C_{21}H_{38}ClN$, H_2O = 358,0). Pulb. albă, m. crt., p. t. 77–83°. Sol. apă 1 + 20, sol. alc., chf., g. sol. et. Sol. apoasă 1%, pH = = 5–5,4. ● În apă E(1%, 1 cm) la 259 nm, 124. În EtOH 95%, E(1%, 1 cm), la 259 nm, 122. ● Se încălzește 0,25 g subst. pînă la topire: col. br. și miros Py. ● 10 ml sol. 0,2% + 3 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 10%: pp. gb. ● 1 ml sol. 0,2% + 1 ml KSCN, sol. sat.: pp. gelatinos.

Chinidinum ($C_{26}H_{24}N_2O_2 \cdot 2H_2O$ = 360,5). Pulb. crist., f. m., g. amar, p. t. 168–170°. Sulfatul p. t. 200 d. G. sol. apă 1+2000, la cald 1 + 750, alc. 1 + 30, et. 1 + 22, chf. 1 + 21. *Sulfatul*: sol. apă 1 + 80, alc. 1 + 10, chf. 1 + 15. ● În alc. E(1%, 1 cm) la 236 nm, 1110 la 278 nm, 132 și la 332 nm, 163. ● IR A 1258; B 1518, C 1040 sau 1619. ● R. generale alcaloizi (cap. 33). ● 5 ml sol. 0,1%, acidulată cu HCl dil. + 2–3 pic. sol. sat. apă de brom + 1 ml amoniac sol.: col. vd. smarald. ● 1 ml sol. sulfat 1% + 10 ml apă + 3 pic. H_2SO_4 dil.: fluorescență albastră. ● 0,5 subst. (sulfat) se dizolvă în 10 ml apă la cald, se adaugă 0,5 g KI 10% și se agită: pp. alb. ● Picrat, p. t. 198–199°, stiphnat p. t. 179–182°.

Chininum ($C_{20}H_{24}N_2O_2 \cdot 3H_2O$ = 378,5). Pulb. albă, efl., p. t. 174–8° (anh.), sulfatul, p. t. 210–9°, HCl, p. t. 144–148°; pKa = 4,1 și 8,5; $[\alpha]_D^{20}$ = –159 la –172° (c = 1,5% alc.) (baza) și –240 la –253° (c = 2% în HCl 0,1N); –233 la –245° (c = 2% în HCl 0,1N (sulfatul). Solubilitate: baza (1), clorhidrat (2), sulfat (3) în apă; insol. (1), 1 + 30(2), 1 + 700 (3); apă 100°: 1+ 750 (1), 1 + 0,5 (2), 1 + 35 (3); alc. 1 + 2 (1), 1 + 3 (2), 1 + 90 (3); acet. 1 + 50 (1), 1 + 7 (2), insol. (3); et.: 1+ 20 (1), 1 + 250 (2), insol. (3), chf. 1 + 2 (1), 1 + 2 (2) și insol (3). ● În alc. E(1%, 1 cm) la 236 nm, 1110, la 278 nm, 133 și la 332 nm, 163. ● În H_2SO_4 0,1N. E(1%, 1 cm) la 250 nm, 1005, la 316 nm, 154 și la 346 nm, 188. ● IR(KBr) A 1235, B 1510, C 1030 sau 1619 (baza). ● *Sulfatul*, în alc. E(1%, 1 cm) la 234 nm, 792, la 334 nm, 136. ● Reacții generale alcaloizi (cap.33).

● Sol. în H_2SO_4 dil., ac. acetic dil. sau ac. tartric, fluorescență albastră (1 : 100.000); în HCl nu se produce fluorescență ● 10 mg subst. (baza) + 10 ml apă + 1 pic. cu pic. H_2SO_4 conc. pînă se obține o sol. clară + 0,3 ml sol sat. brom, iar după 1 min. 2 ml amoniac 10%: col. vd.-smarald (interferată de cafeină, fenazonă, aminofenazonă și uree). ● Se încălzește 0,7 g subst. + + 15 ml ac. acetic + 6 ml alc. + 0,5 ml H_2SO_4 conc., după răcire se adaugă 7 ml sol. sat. iod.: crist. vd. de iodosulfat. ● 0,05 g sulfat de chinină se dizolvă la cald în 10 ml apă, se adaugă 0,5 g tartrat de sodiu și potasiu și se agită; pp. gb. (deosebire de sulfat de chinidină). ● DNPBS, p. t. 160–163°.

Chlophedianolum (● Calmotusin, 1-o-Clorofenil-3-dimetil-amino-1-fenil-propan-1-ol, $C_{17}H_{20}ClNO \cdot HCl$ = 326,3). Clorhidratul pulb. crist. albă, p. t. 190–1°. Sol. apă și alc., g. sol. et., benzen. ● E(1%, 1 cm) la 253,5 nm, 11 la 259 nm, 13 la 265 nm, 12 și inflexiune la 273 nm, 6. ● IR(KBr), A 700 sau 756, B 1035 sau 1463. ● R. Marquis: col. rș. purp. → br. (0,1 μg). ● R. Fröhde: col. gb. (1 μg). ● R. Mandelin: col. vd.-albastră (1,0 μg) (34.5.31 la 34.5.33). ● 1–2 ml sol. 1% + 1 ml sol. $(NH_4)_2[Co(SCN)_4]$: pp. albastru, sol. acet. ● Formează pp. cu reactivii generali ai alcaloizilor (33.1).

Chloralum betainum ($C_7H_{12}Cl_3NO_3 \cdot H_2O$). Pulb. albă, crist., m. amină, g. salin, p t. 128°. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 10, insol. et., chf. ● La încălzire cu NaOH 20% formează $CHCl_3$. ● 0,1 g subst. + 10 ml apă + 2 ml HCl 0,1N, se adaugă 10 ml Na–TFB 2%, se separă pp. format, se usucă la 50° în vid, p. t. 120°.

Chloralum hydratum (Tricloracetaldehidă hidratată, $C_2H_3Cl_3O_2$ = = 165,4). Crist. albe, m. crt., g. amar, p. t. 52–4°, p. f. 98° (disociază în apă și tricloraldehidă). Sol. apă 1 + 0,5, alc. 1+0,2, et. 1 + 1, chf. 1 + 5. ● IR(KBr) A 838, B 1078, C 1750. ● 0,1 g subst. + 2 ml NaOH 10% se încălzește: miros de chf. Se adaugă cîteva crist. de resorcinol și se încălzește: col. rș. ● 0,5 g subst. + 0,5 ml apă + 2 pic. Na_2S 5%: col. rș. ● 0,2 g subst. + 4 ml apă + 1 ml $AgNO_3$ 2%, se încălzește: pp. negru sau oglindă de argint.

Chlorambucilum (Ac. γ-4-di-(2-cloretil) amino-fenilbutiric, $C_{14}H_{19}Cl_2NO_2$ = 304,2). Crist. albe aciculare, m; slab; p. t. 64–7°. Insol. apă, sol. alc. 1 + 1,5; chf. 1 + 2,5; acet. 1 + 2; sol. în soluții de hidroxizi alcalini. ● 5 mg subst. + 5 ml acet. + + 10 ml apă + 1 pic. H_2SO_4 dil. + 4 pic. $AgNO_3$ 5%; nu se observă opalescență (absentă Cl^-). Se fierbe soluția pe baia de

DNPBS = p-(2,4-Dinitrofenoxi)-benzolsulfonat.

apă : apare opalescență (prezența Cl^-). • În metanol E(1%, 1 cm) la 258 nm, (650), 302 nm (85). • Fenilhidrazida, p. t. ~ 245°.

Chloramphenicolum (d,l)-Treo-1p-nitrofenil-2-dicloracetamido-1,3-propandiol, $C_{11}H_{12}Cl_2N_2O_5$ = 323,1). Pulb. crist. inc. sau

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.	acetat amil	p. t.
—	1+400	1+3	1+4	1+300	insol	1+50	149–53
palmitat	insol.	1+45	sol.	1+14	1+6	—	89
succinat	u.s.	u. sol.	—	insol.	insol.	—	—

slab gb., f. m., g. amar ; palmitat, p. t. 86—94 ; polimorf. $[\alpha]_D^{20}$ = = +18,5 la +21,5° (c = 5 % alc.) și +5 la +8,5 (c = 5%, apă), (Na-succinat) și +23 la +26° (c = 4% alc.) (palmitat) • În apă E(1%, 1 cm) la 278 nm, 298. • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 278 nm, 200. În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 278 nm, 284. • IR A 1682, B 1061, C 1351 sau 1526. • Sol. apoasă neutră la turnesol. • Se încălzește 10 mg subst. + 2,0 g NaOH în 3,0 ml apă. col. gb. intensă. • Se dizolvă 50 mg subst. + 3 ml alcool 70° și se adaugă 7 ml apă + 200 mg Zn pulv. și se încălzește pe baia de apă 10 min. și se filtrează ; la 2 ml filtrat se adaugă 3 pic. clorură de benzoil, se agită și se adaugă 3 pic. $FeCl_3$ sol. : col. rș-violet. • La alți 2 ml filtrat + 3 pic. HCl + + 3 pic. $NaNO_2$ 10% + 5 pic. sol. β-naftol în 5 ml NaOH 15% : col. rș-port. • La alți cîtiva ml filtrat + HNO_3 + $AgNO_3$ sol. : pp. alb AgCl (insol. HNO_3, sol. NH_3). • Se încălzește pe baia de apă agitînd, 3—5 min, cîteva mg. subst. cu un amestec Py (1 ml) și NaOH 20% (2 ml) : col. rș. a stratului piridinic. • Sol. în acetat de etil este levogiră, iar cea în alc. anh., dextrogiră.

Chloramphenicolum palmitatum, ($C_{27}H_{42}Cl_2N_2O_6$ = 561,6). Pulb. crist. gb. g. amar ; p. t. 86—92°. Sol. alc. 1 + 45, chf. 1 + 6, et. 1 + 14, insol. apă, et., petrol ; $[\alpha]^{20}$ = +24,5 la +25,5 (C = 5% etanol). • În alc. abs. E(1%, 1 cm) la 271 nm, 178.

Chloramphenicolum Na-succinat ($C_{15}H_{15}Cl_2N_2NaO_8$ = 445,2). Sol. apă 1 + 1 ; alc. 1 + 1 ; insol. chf., et. • În apă, abs. max. 276 ± 1 nm și min. 235 ± 1 nm. • Sol. apoasă 25%, pH 6,4—7. Sol. apoasă 6,8% izoosm.

Chlorchinaldolum (• Saprosan, 5,7—Diclor-8-hidroxichinoleina) $C_{10}H_7Cl_2NO$ = 228,1, p. t. 114—5°. • Se dizolvă 0,10 mg. substanță în 5 ml metanol +5 ml sol $FeCl_3$ 1% : col. vd. cu

abs. max. la 650 nm. • Se dizolvă 0,10 mg. subst. în 5 ml metanol + 0,1 ml $CuSO_4$ 1% ; col. gb. cu abs. max la 420 nm. • Se dizolvă 0,10 mg subst. în 5 ml metanol + 1 ml dimetil p-fenilen-diamină 0,01% + 1 ml fericianură de potasiu 2% proaspăt preparată + 1 pic. NaOH 30% : col. alb-verzuie, cu abs. max la 600 nm. • 2 ml sol. metanolică subst. + 2 ml sol. fosfat de sodiu M/15 + 1 ml sol 2—6 dibrom-chinon-clorimidă 0,01% în metanol (reactiv Gibs), proaspăt preparat : col. albastră cu abs. max. 660 nm, după 30 min. • În alc. E(1%, 1 cm) la 251 nm (214), 316 nm (cap. 16).

Chlorcyclizinum hydrochloricum (Clorhidrat de 1(p-cloro-α-fenilbenzil)-4-metilpiperazin, $C_{18}H_{21}ClN_2 \cdot HCl$ = 337,3). Pulb. inc., f. m. g. amar ; p. t. 222—7° ; pKa = 2,4 ; 7,8 (baza). Sol. apă 1 + 2, alc. 1 + 11, chf. 1 + 4 ; insol. et., bz. • În etanol E(1%, 1 cm) la 230 nm, 440. • În H_2SO_4 0,5N, E(1%, 1 cm) la 230, 257, 262, 268 nm : 475, —, 63. • În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 227 nm, 472. • IR (baza) A 1000, B 1135, C 752 sau 1283, 1478. • 25 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. : col. gb. intensă, care dispare după diluare cu 20 ml apă. • Test Cl^- (2.10.12). • Sol. apoasă 1%, pH = 5—6. • Picrat, p. t. 246—250°.

Chlordiazepoxidum (• Napoton) (7-Cloro-2(metilamino)-5-fenil-3H-1,4-benzodiazepin-4-oxidul, $C_{16}H_{14}ClN_3O$ = 299,8). Crist. gb. (baza), albe, m. slab, g. amar (HCl) ; p. t. 240—4° (baza), 218° (HCl).

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.
Baza	insol.	1+250	1+80	insol.	1+300
HCl	1+10	1+500	insol.	insol.	insol.

• În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 243 nm, 1000 și la 260 nm, 1080. • În HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 246 nm, 1100 și la 308 nm, 315. • IR A 1625, B 1548, C 760. • 20 mg subst. + 5 ml. HCl + + 10 ml apă se încălzește la fierbere pentru hidroliză, se răcește și se adaugă 2 ml $NaNO_2$ 0,1% + 1 ml sulfamat de amoniu 0,5% și 1 ml clorhidrat de 1-naftil-etilendiamină 0,1% : col. roș-violet. • 20 mg subst. + 5 ml HCl + 10 apă + 2 ml sol. reineckat de amoniu : pp. violet, sol. acet. abs. max. 530 nm. • Cîteva pic. sol. în HCl + cîteva pic. r. Dragendorff ; pp. rș. sol. acet. • Cîteva pic. sol. în HCl + cîteva pic. $K_3[Cr(NCS)_6]$: pp. rș-purp. sol. acet. • 0,01 g subst. + H_2SO_4 conc. : fluorescență gb. port.,

la dil. trece în albastru. ● 0,2 g subst. după mineralizare, test Cl^- (2.10.12). ● Picrat, p. t 200—212 °.

Chlorhexedinum hydrochloricum (Diclorhidrat de 1,6-di(N-p--clorofenildiguanido)-hexan, $C_{22}H_{30}Cl_2N_{10} \cdot 2HCl = 578,4$). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 255 d. Sol. apă 1 + 1700 ; alc. 1 + 450 ; propilenglicol 1 + 50. ● $Cu[Cu(NH_3)_4]^{2+}$: pp. violet. ● În metanol, E(1%, 1 cm) la 259 nm (600), în H_2SO_4, 0,1N la 254 nm (445), în NaOH 0,1N abs. max. la 240 nm. ● Baza, p. t. 132—134. ● Diacetatul, p. t. 153—154 °.

Chlormadinonum aceticum (6-Cloro-17-hidroxipregn-4,6-dien--3,20-diona-acetat). Pulb. crist., p. t. 206—214 °. U. sol. chf., g. sol. et. alc., insol. apă. ● 50 mg subst. + 2 ml alc. + 2 ml H_2SO_4 dil. 1 + 35, se fierbe 1 min : miros acetat.

Chlormerodrinum (1-[3-(Clormercuri)-2-metoxi-propil]-ureea, $C_5H_{11}ClHgN_2O_2 = 367,2$). Pulb. crist. inc., g. amar, p. t. 145—155°. Sol. apă 1 + 60 ; alc. 1 + 300, insol. acet., et. ; sol. apoasă 0,5%, pH = 4,3—5. ● Încălzit pe un fer (lamă) de cupru, în prealabil curățit, în flacăra incoloră : col. vd. (prezența Cl). ● 0,1 g subst. + 2 ml. HNO_3 conc. + 10 ml apă, se adaugă pic. cu pic. KI 10% : pp. gb.-roș., sol. exces KI are p. t. 250 °.

Chlorbutanolum (1,1,1-Triclor-2-metil-2-propanol, $C_4H_7Cl_3O_2 \cdot {}^1/_2H_2O = 186,5$). Crist. inc. vol. ; p. t. 76—9°. Sol. apă 1 + 130 ; alc. 1 + 0,6 ; chf. 1 + 3 ; glicerină 1 + 8 ; ulei parafină 1 + 30 ; sol. et. ; sol. apoasă neutră la turnesol. ● 5 ml sol. proaspătă 0,5% + 1 ml NaOH 20% + 3 ml iod sol. : pp. gb. de CHI_3 (miros crt.). ● Se încălzește 100 mg subst. + 5 ml NaOH 20% + + 3—4 pic. anilină : miros izocianat de fenil.

Chloroformium (Triclormetan, $CHCl_3 = 119,4$). Lıq. inc. vol., m. crt., neinfl. $n_D^{18} = 1.4463$; p. f. 60—2 °. Sol. apă 1 + 200 ; mişc. alc. et. ● Se încălzește 1 pic. $CHCl_3$ + 1 pic. Py + 1 ml NaOH 20% : miros isocianat de fenil. ● Se încălzește cîteva pic. $CHCl_3$, cu sol. rezorcinol (sau α sau β-naftol) în NaOH 2N ; col. rș., respectiv albastră.

Chloroguanidinum hydrochloricum (Proguanilum. ● Plasmina, Paludrin, Clorhidrat de 1-N-4-Clorfenil-5-N-izopropil diguanid, $C_{11}H_{16}ClN_5$ HCl = 290,2). Pulb. crist. inc., f. m., g. amar, p. t. 248—252 ° Baza p. t. 131°. Sol. apă 1 + 110 ; alc. 1 + 40 ; insol. et., chf. ● Baza în metanol abs. max. la 258 nm. E(1%, 1 cm), 715. ● IR. A 1534, B 1492, sau 1635, C 1575. ● 10 ml. sol. sat. + 0,2 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 5% : pp. alb, sol. HNO_3 dil ● 10 ml sol. sat. + 10 pic. $CuSO_4$ 10% + 2,5 ml NH_3 10% și agitat cu 5 ml bz. : stratul bz. col. purp-rș.

Chlorophenothanum (1,1,1-Tricloro-2,2-bis(p-clorofenil, $C_{14}H_9Cl_5 = 354,5$). Crist. albe, f. m., s. m. aromatic. Insol. apă ; sol. alc. 1 + 50 ; acet. 1 + 2,5 ; bz. 1 + 2 ; chf. 1 + 3,5 ; CCl_4 1 + 2 ; et. 1 + 4. ● Se dizolvă la cald 200 mg subst. + 10 ml. alc., se adaugă 0,5 ml KOH 20% și 3,5 ml apă și se agită ; crist. formate la rece se filtrează, se spală cu alcool, se usucă : p. t. 87—90 °. ● 50 mg subst. + 5 ml KOH sol. 20% se încălzește la reflux 15 min., se adaugă 10 ml apă și se neutralizează cu HNO_3 ; soluția dă testul pt. Cl^- (2.10.12).

Chloroprocainum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-dietilamino-etil 4-amino 2-clorbenzoat, $C_{13}H_{19}ClN_2O_2 \cdot HCl = 307,2$). Pulb. crist. p. t. 173—6°. Sol. apă 1 + 26 ; alc. 1 + 100 ; insol. et. chf. ● În tampon fosfat, pH 4,5, ● abs. max. la 229 nm (E1%, 1 cm) 350, la 291 E(1%, 1 cm) 524. ● R. diazotare (10.2.1). ● Picrat, p. t. 150 °

Chloropyraminum hydrochloricum (● Nilfan, Anafilin, Clorhidrat de N-dimetil-amino-etil-N-p-clorobenzil-α-amino-piridină, $C_{16}H_{20}N_3Cl.HCl = 326,28$). Pulb. crist. albă sau alb-roz, f. m., g. amar, p. t. 170—3°. Baza, p. t. 150—5° Sol. apă 1 + 2, sol. alc., chf., insol. et. bz. ● Sol. apoasă 5%, pH = 5,5 — 7,0 ● În alc. 0,001 g% abs. max. la 245 și 306 nm. ● 1 ml. sol. 5%, test Cl^- (2.10.12) ● Picrat, p. t. 188 — 190°.

Chloropyrilenum citricum (Citrat de N,N-dimetil-N′-piridil-2-N′-[5′-clorfenil-2′-etilendiamină, $C_{14}H_{18}ClN_3S \cdot C_6H_8O_7 = 488,0$). Pulb. crist., inc., p.t. 112 — 6°. Sol. apă 1 + 35 ; g. sol. alc., insol. et., chf. ; sol. apoasă acidă la turnesol. ● În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 243 nm, 676 și la 308 nm, 148 (baza). ● IR (baza) A 1488 sau 1595, B 1437, C 7671. ● 25 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. : col. rș. care dispare la diluare cu 20 ml apă și formare de pp. br. ; încălzit gradat pp., peste p. t. se solidifică la 114° și se retopește la 125 și 140°. ● R. Marquis : col. purp. ● R. Fröhde : col. violet-vd. ● R. Mandelin : col. violet-port.

Chloroquinum (● Clorochin, (7-Clor-(4-dietilamin 1-metil--butil-amino chinoleina $C_{18}H_{26}ClN_3 = 319,9$). Crist. inc., p. t. 87—88 °; 193—195° sau 215—218 ° (difosfatul), pKa = 8,4 ; 10,8.

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.
Baza	insol.	1+5	1+10	1+100	1+5
Difosfatul	1+3	insol.	insol.	insol.	insol.
Sulfatul	1+3	insol.	insol.	insol.	insol.

• *Baza* în H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 221 nm, 900 ; la 236 nm, 515 ; la 257,5 nm, 457, la 343 nm, 496. • *Sulfatul* în apă E(1%, 1 cm) la 257 nm, 390. • Fosfatul în apă E(1%, 1 cm) la 257 nm, 290 ; la 329 nm, 320, la 343 nm, 370. • IR (baza) A 1573, B 1538, C 1372 sau 1448. • 5 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. + 0,05 ml $K_2Cr_2O_7$ sol. 7% : col. rş. • Picrat, p. t. 207° (203—210°).

Chloroquinaldolum (5,7-Diclor-8-hidroxi-2-metil-chinoleină, $C_{10}H_7Cl_2NO$ = 228,08). Pulb. amorfă, gb.-br. deschis, g. astr., p. t. 110—111°, insol. apă ; p. sol. alc. ; sol. ac. dil. • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 251, 316 nm, 2140, 170. • 0,01 g subst. + + 1 ml alc. + 1 pic. $FeCl_3$ 3% : col. vd. ; • 0,05 g subst. + + 5 ml HNO_3 dil. + 1 ml $AgNO_3$ 5% se fierbe : pp. alb, lichidul se col. în rş.-br. cu degajare de NO_2.

Chlorothenum citricum (Citrat de N,N-dimetil-N'-piridil-2-N'5'-clorfenil-2'-etilendiamină, $C_{14}H_{18}ClN_3S$, $C_6H_8O_7$ = 488,0). Pulb. crist. inc., p. t. 112—6°. Sol. apă ; g. sol. alc., insol. et., chf., bz.; sol. apoasă acidă la turnesol. • 25 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 : col. rş. închis, care dispare la diluare cu 20 ml apă cu formare de pp. br. • Se dizolvă 50 mg subst. cu 5 ml apă caldă, se adaugă un exces NaOH sol. şi se filtrează : filtratul dă reacţii pentru anionul citrat (2.10.10).

Chlorothiazidum (6-Clor-7-sulfamat-1,2,4-benzotiodiazin-1,1-dioxid, $C_7H_6ClN_3O_4S_2$ = 295,7). Pulb. crist., f. m., g. amărui, p. t. 355° d ; pKa = 6,8 ; 9,4 (b), insol. apă, alc. 1 + 650, acet. 1 + 100, insol. et., chf., sol. în hidroxizi alcalini, DMF, DSO. • În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 228 nm, 700, la 292 nm, 439 şi umăr la 310 nm, 320. • IR A 1157, B 1305, C 1342. • R. Zwickker col. violet (34.5.28).

Chlorotrianisenum (Cloro tris(p-metoxi-fenil)-etilen, $C_{23}H_{21}ClO_3$ = 380,9). Pulb. crist., p. t. 115—8°. G. sol. apă 1 + 4200 ; alc. 1 + 360 ; et. 1 + 28 ; chf. 1 + 1,5, acet. 1 + 7 ; sol. sat., pH 5—7 (apă). • În etanol E(1%, 1 cm) la 247 nm, 633 ; la 307 nm, 410. • În chf. E(1%, 1 cm) la 310 nm, 410. • IR A 1246, B 1514, C 1165 sau 1600. • Se dizolvă 10 mg în 2 ml H_2SO_4 conc. : col. purp. închisă (deosebire de alţi oestrogeni) ; la o adăugare de 5 ml apă, culoarea devine roz şi final se tulbură, se adaugă 2 ml H_2SO_4 conc., la agitare, sol. devine roz.

Chlorphenesinum (3-(4-Clorofenoxi)-propan-1,2-diol, $C_9H_{11}ClO_3$ = 202,6). Ace crist. alb-crem, g. amar, p. t. 77—9°. Sol. apă 1 + 200 ; alc. 1 + 5 ; sol. et. • În apă E(1%, 1 cm) la 280 nm, 67. • În metanol E(1%, 1 cm) la 227 nm, 610 ; la 281 nm, 80, la 289 nm, 66 ; • Carbamatul în metanol. E(1%, 1 cm) la 281 nm, 60. • Se încălzeşte pe baia de apă 1 g subst. + 2 ml

carbonat de metil şi cîteva pic. sol. de 0,5 g sodiu în 10 etanol abs. ; din rezidul gelatinos format se îndepărtează solventul prin încălzire sub presiune redusă şi se dizolvă în 10 ml etanol anhidru, se filtrează şi se răceşte ; crist. uscate au p. t. 95°. • Carbamatul, p. t. 88—89.

Chlorpheniraminum maleicum (Maleat de 1-(4-clorfenil)-3-dimetil-amino-1-2'-piridil-propan, ($C_{16}H_{19}ClN_2 \cdot C_4H_4O_4$ = 390,9). Pulb. crist., f. m., p. t. 132—5°, pKa = 9,1 (baza). Sol. apă 1 + 4 ; alc. 1 + 10 ; chf. 1 + 10 parţial sol. et. • În apă E(1%, 1 cm) la 262 nm, 145. • În EtOH 95%, E (1%, 1 cm) la 261, 258, 268 nm. • În NaOH 0,01 N la 262 nm, 137. • În H_2SO_4 0,5 N, la 265 nm, 240. • 0,5 g subst. + 2 ml NH_3 conc. se extrage cu 5 ml chf., se evaporă sol. apoasă la sec şi se tratează reziduul cu 2 ml H_2SO_4 dil. + 5 ml apă şi se extrage cu 25 ml eter. Se evaporă pe baie de apă eterul ; reziduul de acid maleic are p. t. 128—135°.

Chlorphenoxaminum hydrochloricum (• Clorfenoxamină, Clorhidrat de -2-(p-clor-α-metil-α-fenil-benziloxi)-N, N-dimetilamina, $C_{18}H_{22}ClNO \cdot HCl$ = 340,30). Crist. albe, f. m., g. amar, p. t. 130—135°. Sol. apă 1 + 2, u. sol. alc. ; sol. chf., acet., et. • În apă (0,04%) abs. max. la 253, 258, 263 şi 275 nm. • 0,01 g subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. : fluorescenţă vd. • 0,1 g subst. + 5 ml apă + 5 pic. reineckat de amoniu 2% : pp. violaceu. • Test Cl^- (2.10.12).

Chlorphenterminum hydrochloricum (• Desopimon., Clorhidrat de p-cloro-α, α-dimetilfenetilamina, $C_{10}H_{14}ClN \cdot HCl$ = 220,1). Pulb. albă, g. amar, p. t. 232—4° ; pKa = 9,6 (baza). Sol. apă 1 + 5, u. sol. etanol, aproape insol. et., g. sol. chf. ; sol. apoasă, pH 5—6. • În etanol max. la 275 nm, min. la 240, 262 şi 273 nm. • În H_2SO_4 0,1 N sau HCl 0,1 N, max. la 259, 265 şi 274 nm., min. la 239 şi 272 nm. • IR (baza) A 1487, B 810, C 1084. • Pp. crist. cu ac. picric şi ac. picrolonic.

Chlorpromazinum hydrochloricum (• Clordelazina, Clorhidrat de 3-clor-10 (3'-dimetilamino-propil)-fenotiazină, $C_{17}H_{19}ClN_2S \cdot HCl$ = 355,33). Pulb. crist. alb.-gb., f. m., g. amar, p. t. 194—8°, baza 55—58° ; pKa = 9,3 (baza). Sol. apă 1 + 1 ; alc. 1 + 1, acet. 1 + 300, chf, 1 + 1, insol. et. • În EtOH 95% E(1%, 1 cm) la 258, 310 nm, 1004. • În HCl 0,12 N la 253, 305 nm, 908, — • r. generale (29.2, 3, 4). • R. Marquis : col. purp. (0,1µg). • R. Fröhde ; col. bleu-violet-purp. (0,25 µg). • R. Mandelin : col. vd.-purp. (0,1 µg). • R. Vitali-Morin : col. gb. (34.5.31 la 34.5.34). • Picratul, p. t. 175—176°. • Reineckat, p. t. 154—156°.

Chlorpropamidum (N-4.Cloro-benzensulfanil-N′-propilureea, $C_{10}H_{13}ClN_2O_3S$ = 276,8). Pulb. crist. inc., p t. 126–130°, pKa = 5,0. Insol. apă, alc. 1 + 12; et. 1 + 200; chf. 1 + 9. • În HCl 0,01 N E(1%, 1 cm) la 232 nm, 600. • IR A 1661, B 1159, C 1553. • Se încălzeşte la reflux 30 min. 0,1 g subst. + 8 ml H_2SO_4 50%, se răceşte şi se filtrează; pp. recristalizat din apă are p. t. 143°. • Filtratul se alcalinizează cu NaOH 20% şi se încălzeşte: miros NH_3. • R. Zwickker: col. violet (34.5.28).

Chlorprothixenum (• Taractan, α-2-Cloro-9(3-dimetilamino-propiliden) tiaxanten, $C_{18}H_{18}ClNS$ = 315,87). Pulb. crist. albă, f. m., f. g.; p. t. 96,5–101,1° (baza) şi 220–221° (HCl) şi 131–140 (d) (H_2SO_4). Insol. apă; sol. alc., et., chf. • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 325 nm, 92,0. • 10 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. port. cu fluorescenţă puternică în UV. • 10 mg subst. + 2 ml HNO_3: col. rş. la lumină. La diluare cu 5 ml apă; fluorescenţă vd., în lumină UV. • R. Marquis; col. rş.-port. (0,1 μg). • R. Fröhde: col. purp.-rş. (0,1 μg). • R. Mandelin: col. rş. (0,1 μg) (34.5.31 la 34.5.33).

Chlortestosteronum aceticum (4-Clor-Δ^4-androsten-17β-ol-3-on-17-acetat, $C_{21}H_{29}ClO_3$ = 364,9). Crist. albe, f. m. şi g. Insol. apă, sol. chf., p. t. 228–230° $[\alpha]_D^{20}$ = +118 (c = 2% chf). • În etanol abs. max. 255 nm (ε = 13.300). • Se încălzeşte 0,02 g subst. + 5 pic. etanol + 5 pic. apă + 10 pic. H_2SO_4 conc.: miros acetat de etil. • Se încălzeşte la reflux pe baie de apă 15 min. 0,05 g subst. + 5 ml sol. KOH 0,5 N în etanol, se răceşte, se adaugă 10 ml apă + 2,0 ml HNO_3 2N; filtratul + 1,0 ml $AgNO_3$ 0,1 N: pp. alb, sol. în NH_3. • Dinitrofenil-hidrazona, p. t. 266–273° (35.1.3).

Chlortetracyclinum hydrochloricum ($C_{22}H_{23}ClN_2O_8 \cdot HCl$ = 515,4). Pulb. crist. gb., f. m., g. amar, p. t. 168–9° (baza); 210 (HCl). Sol. apoasă, pH 2,3–3,3.

Sol.	apă	alc.	et.	chf.
Baza HCl	1 + 200 1 + 110	g.sol. 1 + 250	insol.	insol.

Sol. în hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • În HCl 0,1 N E(1%, 1 cm) la 228 nm, 320; la 265 nm, 340; la 319 nm, 150, la 337 nm, 170. • În NaOH 0,1 N E(1%, 1 cm) la 223 nm, 1100, la 253 nm, 567, la 284 nm, 567 la 346 nm, 267. • IR (baza) A 1617, B 1573,

C 1663. • 1 ml sol. 0,5% + 2 pic. amestec 1 p $FeCl_3$ sol. şi 9 p. alcool: col. br. • 0,5 mg + 2 ml H_2SO_4 conc.; col. bleu →vd.; la adăugare a 1 ml apă: col. gb.-br. • R. Marquis: col. gb. → vd. • R. Fröhde: col. br.→gb. • R. Mandelin: col. purp.-br • gb (34.5.31 la 34.5.33).

Chlorthalidonum (3-(4-Cloro-3-sulfamoil fenil)-3-hidroxi-1-oxo-isoindolina, $C_{14}H_{11}ClN_2O_4S$ = 338,8). Pulb. crist. albă, f. m. şi g., p. t. 215–222°. P. sol. apă, alc. 1 + 150, chf. 1 + 650, p. sol. et.; sol. în hidroxizi alcalini. • În etanol E(1%, 1 cm) la 275 nm, 600; la 284 nm, 450. • IR = A 1685, B 1036, C 1163 sau 1345. • 50 mg subst. + 3 ml H_2SO_4 conc., col gb. • La topire cu KOH perle se degajă NH_3, iar reziduul dă reacţiile pentru SO_4^{2-} (2.10.24). • R. Marquis (1 μg): col. gb. • R. Fröhde (1,0 μg): col. gb. (34.5.31).34.5.32).

Chlorzoxozonium (5-Clorbenzoxazolinona-2, $C_7H_4ClNO_2$ = 169,57). Pulb. crist. albe, f. m., p. t. 189–193. G. sol. apă, p. sol. metanol, etanol, acet., sol. în baze. • În NaOH 0,1 N (0,001%) max. la 243 şi 288 nm; în metanol (0,001%) max. 282 nm. • 0,05 g subst. se calcinează cu 0,1 g Na_2CO_3 anh., se ad. 10 ml HNO_3 25%, se răceşte şi se filtrează; filtratul test pentru Cl^- (2.10.12).

Cholinum chloratum (Clorură de trimetilhidroxietil amoniu, $C_5H_{14}ClNO$ = 139,6). Crist. acic. higr., p. t. 105–7° (citrat). U. sol. apă, alc., insol. et., chf., g. sol. în acet. Sol apoasă 10% pH=4,7 • Reacţii generale grup (11. 1,2,3) • 0,5 g subst. + 2 ml iod 0,1 N; pp. rş-br. care se dizolvă în 5 ml NaOH 1,0 N; sol. gb. încălzită la fierbere depune un pp. gb. de CHI_3 • La 1 ml sol. 1% + 2 ml $K_3[Fe(CN)_6]$2% + 2 ml sol $CoCl_2$ 2% (în prezenţa 1 ml HCl conc.), col. vd. smarald • Test pozitiv pt. Cl^- (2.10.12)

Chloinum bitartaricum ($C_9H_{19}NO_7$ = 253,3 g). F. sol. în apă, g. solub. în alc.; f. g. sol. acet., et., petrol; insol. în bz. chf. etc. • Aceleaşi reacţii ca şi Cholinum chloratum + reacţia pentru tartrat (2.10.27).

Cholinum dihidrogen citratum ($C_{11}H_{21}NO_8$ = 295,3). Crist. inc. higr., g. ac., f. m.; sol. apă (1 + 1, alc. 1 + 45, g. sol. bz, chf. et. Sol. apoasă 25%, pH = 3,5–4,5. Reacţiile pentru cholină şi ac. citric (2, 10.10).

Cinchocainum hydrochloricum (Clorhidrat de 2′-dietilamino-etil-amida ac.-2-n-butoxichinolin-4-carboxilic, $C_{20}H_{29}N_3O_2 \cdot HCl$ = 379,9). Crist. inc., f. m., g. amar, higr.; p. t. 95–100°; 63,5–65,5 (baza); pKa = 8,9 (baza) • În H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 247 nm, 318; la 318 nm, 222 (baza) • IR (baza) A 1596,

B 1543 sau 1639, C 1337 sau 1397. • 5 ml sol. 5% + 10 ml $KClO_4$ sol. sat., pp. recristalizat din apă și uscat are p. t. 132°. • Perclorat, p. t. 130–2°.

Clemizolum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-[p-clorbenzil]2-pirolidil-1'-metil-benzimidazol, $C_{20}H_{29}N_3O_2$ HCl = 379,9). Crist. inc., f. m., p. t. 245–7°. G. sol. apă, sol. alc., chf., insol. et., sol. apoasă 2%, pH = 5–6. • În NaOH 0,1 N E(1%, 1 cm) la 253 nm, 253; la 267 nm, 187; la 274 nm, 209 și la 282 nm • IR (baza) A 748, B 765 sau 1400 sau 1460.

Clidinum bromatum (Bromură de 3-hidroxi-1-metilchinaldinum-benzilat, $C_{22}H_{26}BrNO_3$ = 432,4) Pulb. crist. fotos., p. t. 240–4°. Sol. apă, alc.; p. sol. et., bz. • În H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 252 nm, 11; la 258 nm, 12; la 263 nm, 10; la 268 nm, 7. • R. Marquis: col. port. → bleu (0,5 µg). • R. Fröhde; col. port → vd. (0,5 µg) (34.5.32). • Picratul p. t. 184–9° • Test pozitiv Br^- (2.10.6).

Clonidinum ($C_9H_9Cl_2N_3$ = 230,1). Pulb. crist. albă; p. t. 140–3°; p. t. 310–317° (d) (HCl). • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 271 și 278 nm, (⩽ 20).

Clofibratum (Esterul etilic al ac. 2(p-clorfenoxi) 2-metil-propionic, $C_{12}H_{15}ClO_3$ = 242,7). Liq. limpede, inc. sau slab-gb, m. acru, g. amar, fotos. d = 1,40–1,145; n_D^{20} = 1,500–1,505; Insol. apă, misc. alc., acet., chf., et. • Sol. alc. 0,01 g% abs. max. la 280 și 288 nm. • Se încălzește 15 min. la fierbere 1 ml sol. + 5 ml alc. + 1 ml sol. apoasă clorhidrat de hidroxilamină 7% + 2 ml NaOH N. Se răcește, se adaugă 2 ml HCl N și 0,5 ml $FeCl_3$ 5%: col. violetă.

Cloxacillinum natricum (Sarea de sodiu a 3-(2-clorfenil)5-metil-isoxazol-4-il penicilina, $C_{19}H_{17}ClN_3NaO_5S \cdot H_2O$ = 475,9). Pulb. crist. albă, g. amar; $[\alpha]_D^{20}$ = +157 la +164 (c = 1%); pKa = 2,7. Sol. apă 1 + 2,5; alc. 1 + 30, chf 1 + 500. Sol. apoasă 10%, pH 5–7. • 2 mg subst. + 2 mg sare de sodiu a ac. cromotropic + 2 ml H_2SO_4 conc., se încălzește la 150° pe baie de glicerină, 30 sec; după 1 min. sol. devine vd-g albuie, după 2 min., vd. și după 3–4 min., purpurie.

Cobaltum chloratum ($CoCl_2 \cdot 6H_2O$ = 237,9). Crist. rș. Sol. apă 1 + 2, alc. 1 + 2,5; sol. et. glicerină; sol apoasă rș. trece în albastru la încălzire. • Test Co^{2+} (2.9.7) • Test Cl^- (2.10.12).

Cocainum hydrocloricum (Clorhidrat de 1-metilbenzoil ecgonină, $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HCl$ = 339,8). Crist. inc., f. m., g. amar, amf.; p. t. 96–98° (baza) și 197° (HCl); pKa = 8,6. Sol. apoasă 6,33% izoosm.

Sol.	apă	alc.	et.	chf.
Baza	1+1300	1+7	1+4	1+0,5
HCl	1+0,5	1+4,5	insol.	1+18

• În etanol, max. la 230, 274 și 281 nm; min. la 271, 260 și 279 nm. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 233 nm, 470; la 275 nm, 38 și inflexiune la 281 nm • În HCl 0,1 N E(1%, 1 cm) la 234 nm, 368. • IR (baza) A 1275, B 1700, C 1100 sau 1728. • Se încălzește 0,1 g bază 5 min. la 100° cu H_2SO_4 conc. și se amestecă atent cu apă: miros aromatic de benzoat de metil și după cîteva ore din lichid depune ac. benzoic, p. t. 122°. • 50 mg baza în 1,65 ml HCl 0,1 N + 8,5 ml alaun sol. + 5 ml $KMnO_4$ 1%, se separă la agitare cristale violete. • Într-o eprubetă cîteva crist. subst. se tratează cu 2 pic. HNO_3 conc. + 10–15 pic. H_2SO_4 conc. se încălzește amestecul pe baia de apă, 5 min., agitînd. După răcire, se adaugă 1 ml apă + 10 ml acetonă + 5 ml NaOH 25% și se agită: stratul apos se col. gb.; acetona se tulbură și se separă cele 2 lichide la limita dintre ele, apare un inel violaceu. Se agită, stratul acetonic se colorează în albastru intens → violet → roșu. • 1 ml sol. clorhidrat 1% + 2 pic. CrO_3 3% ($K_2Cr_2O_7$ 5%): pp. gb. care se dizolvă la agitare. • Picrat, p. t. 165–166°. • Stifinat, p. t. 187°. • Metiliodura, p. t. 169°. • 1 ml sol. 2% + 3 pic. $HgCl_2$ 5%; pp. crist. alb. • 1 ml sol. 2% + 5 pic. HNO_3 5 N + 1,0 ml $AgNO_3$ 0,1 N; pp. alb.

Codeinum (Metilmorfină, $C_{18}H_{21}NO_3 \cdot H_2O$ = 317,4). Crist. inc.; f. m.; g. amar, p. t. 154–7° (baza); ~ 280° (HCl); 225–240° (fosfat); $[\alpha]_D^{20}$ = –136 la –140° (c = 2% alc.) (baza) și –98 la –102 (c = 2% apă) (fosfat); pKa = 8,2 (baza).

Sol.	apă 25°	apă 100°	alc.	acet.	et.	chf.
Baza	1+120	1+20	1+2	1+25	1+20	1+1
HCl	1+30	1+1	1+100	insol.	insol.	1+1000
Fosfat	1+4	1+0,5	1+450	insol.	insol.	insol.
Sulfat	1+30	—	1+1300	insol.	insol.	insol.

Sol. apoasă (baza) 0,5%, pH = 9. • În H_2SO_4 0,1 N (baza) E(1%, 1 cm), la 285 nm, 50; sulfatul: la 285 nm, 40. • În apă (fosfatul) E(1%, 1 cm), la 284 nm, 39. • IR (baza) A 1052, B 1268, C 1500. • R. de culoare (33.2). • R. de precipitare (33.1).

• 5 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 dil. + 1 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$ sol. 1% care conţine 1 pic. $FeCl_3$ 1,0 N pe ml: col. vd.-gb. (deosebire de morfină). • Pe capac de creuzet cîteva mg. codeină şi arseniat de potasiu + 1—2 pic. H_2SO_4 conc. la încălzire: col. bleu-închis (dionina col. bleu, papaverina rş. morfina, apomorfina şi heroina col. vd. închis). • Cîteva mg. subst. se amestecă cu puţin zahăr şi se încălzeşte cu 1—2 mg H_2SO_4 conc: sol. col. rş. (reacţie dată şi de morfină). • Se încălzeşte pe baie de apă cîteva mg. codeină în 2 ml H_2SO_4 conc. şi 1—2 pic. $FeCl_3$ sol. col. bleu; la răcire + cîteva pic. HNO_3: col. rş.

Coffeinum (1,3,7-Trimetilxantină), $C_8H_{10}N_4O_2 \cdot H_2O$ = = 212,22. Crist. acic., inc. sau pulb. crist. albă, efl., f. m., g. slab amar, u. sublimabilă; p. t. 235—7° (anh.). Sol. apă 1 + 60, la 100° 1 + 2, alc. 1 + 50, chf. 1 + 9, tricloretilen 1 + 75, acetat etil 1 + 125, f. g. sol. et. u. sol. acizi, în sol. apoase de benzoaţi, salicilaţi alcalini, fenazonă; insol. în hidroxizi alcalini; pH sol. apoase ~ 7. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 273 nm, 467 (monohidratul; 503 (anh.). • Reacţia murexidului (24.1). • 10 mg subst. + 1 ml HCl conc. + 2—3 pic. apă de brom, se evaporă la sec pe baie apă; reziduul se colorează în violet în prezenţa vaporilor de amoniac; col. dispare în prezenţa unei sol. alcaline. • La 1—2 ml sol. sat. cafeină + cîteva pic. sol. acid tanic (tanin) 10% (1 g tanin + 1 ml alcool 96° + 9 ml apă): pp. alb care se dizolvă în exces reactiv. • 2—3 ml sol. apoasă saturată de cafeină + 5 pic. sol. iod 0,1 N: nu se formează pp.; Se adaugă 6 pic. sol. HCl 1,0 N: pp. rş.-br. sol. în exces sol. NaOH 0,1 N. • La 1—2 ml sol. sat. subst. + r. Mayer, nu pp., deosebire de alţi alcaloizi, exc. teobromina şi teofilina. • Cloroplatinatul: crist. port. • Precipită cu sol. $HgCl_2$ ($C_8H_{10}N_4O_2 \cdot HgCl_2$) şi cu reactivul Dragendorf.

Coffeinum citricum (Amestec de cafeină ($C_8H_{10}N_4O_2$) cu ac. citric ($C_6H_8O_7$) în părţi egale). Pulb. crist., albă, f. m., g. slab acru şi amar. Sol. apă 1 + 35; alc. 1 + 25. Sol. apoasă, pH acid. • Prin încălzire, subst. se carbonizează şi degajă miros de păr ars. • Reacţia murexidului (24.1). • 0,05 g subst. + 2 ml apă + 2 pic. sol. alc. vanilină 1%, se evaporă la sec pe baie de apă; reziduul se umectează cu 1 ml H_2SO_4 dil. şi se menţine 15 min. pe baia de apă: col. violetă; reziduul se dizolvă în 2 ml apă: lichidul se col. vd.-rş. • 0,1 g subst. + 2 ml apă + 0,5 ml r. Denigès + 3 pic. $KMnO_4$ 5% se încălzeşte la fierbere: amestecul se decolorează şi se separă un pp. alb.

Coffeinum et natrium benzoicum (Amestec de cafeină şi benzoat de sodiu în părţi egale). Pulb. albă, amorfă, f. m., g. dulceag, apoi amar, sol. apă 1 + 2, alc. 1 + 50; f. g. sol. chf. Sol. apoasă, neutră sau slab alcalină. • În apă E(1%, 1 cm) la 225 nm, 585. • Reacţia murexidului (24.1). • La încălzire, subst. se carbonizează; după calcinare, reziduul umectat în HCl dil., col. flacără în gb. • 0,1 g subst. + 2 ml. apă + 2 pic. $FeCl_3$ 3%: pp. gb. cărămiziu; se adaugă 0,5 ml HCl dil. pp. se dizolvă şi se formează un pp. alb crist. de ac. benzoic (p. t. 121—4°). • Se dizolvă 1 g subst. în 50 ml apă, se adaugă 10 ml NaOH 1 N şi se extrage cu chf; se spală extractul chf. cu apă şi se evaporă pe baie de apă; reziduul, după uscare, are p. t. 235—7° şi dă reacţiile cafeinei. • 10 ml sol. 5% + 2 ml HCl conc.; pp. se spală cu apă şi uscat dă reacţiile ac. benzoic.

Coffeinum et natrium salicylicum (Amestec de cafeină şi salicilat de sodiu în părţi egale). Pulb. albă, amorfă, f. m., g. amar; sol. apă, alc., f. g. sol. chf. • În apă, E(1%, 1 cm) la 231 nm, 424. • Se dizolvă 1 g subst. în 50 ml apă, se adaugă 10 ml NaOH N şi se extrage cu chf; se spală extractul chf cu apă şi se evaporă chf pe baie de apă; reziduul, după uscare, are p.t. 235—7° şi dă reacţiile cafeinei. • 10 ml sol 5% + 2 ml HCl conc.; pp., spălat cu apă şi uscat, are p.t. 158° şi dă reacţiile ac. salicilic.

Colchicinum ($C_{22}H_{25}NO_6$ = 399,4). Pulb. crist., alb-gb., f. m., g. amar, culoarea se intensifică la aer; p.t. 153—7°; pKa = = 1,9. Sol. apă 1 + 20; u. sol. alc., chf., et. 1 + 160. • În etanol E(1%, 1 cm) la 243 nm, 730 şi la 350 nm, 420. • I.R. A 1248, B 1560, C 1589. • R. de culoare (33.2) şi precipitare (33.1). • 50 mg subst. + 1,5 ml apă: col. gb. care se intensifică la adăugare de ac. minerali. • Se amestecă pe o placă de porţelan, 1 mg subst. + cîteva pic. H_2SO_4 conc.: col. gb.; la adăugarea 1 pic. HNO_3 conc., col. trece în vd.-bleu, apoi în rş- şi în final în gb.; la adăugare de NaOH 20% în exces, col. trece în rş. • 2 ml sol. 1% + 5 pic. iod 0,1 N + 2 pic. HCl 6 N: pp. brun, • 30 mg subst. + 1 ml etanol + 1 pic. $FeCl_3$ 5%: col. rş.

Colistinum (Colomycinum). *Sulfatul*, pulb. alb-crem, higr., m. slab, g. amar, fotos. (conţinînd 17.500 U/mg). Sol. apă 1 + 2, alc. 1 + 300, sol. metanol, insol. acet. chf., et. Sol. apoasă 6,85% isoosm iar sol 1%, pH 4—5,8. Din sol. apoasă, la pH 7,5. pp. baza. *Sulfometansulfonatul*: sol. apă 1 + 200, alc. 1 + 500; g. sol. metanol, insol. acet., chf., et.; sol. apoasă 1%, pH 6,2—7,5.

Cortisonum acetatum (Acetat de 17α-21-dihidroxi-pregn-4-en-3,11,20-triona, $C_{23}H_{30}O_6$ = 402,5). Crist. romb., inc., p. t. 217—224 d (baza): 240 d(acetat); $[\alpha]_D^{20}$ = +209 (c = 1% alc.) şi +224 la +229 (c = 1% chf) (a cetat). P. sol. apă, sol. alc.,

g. sol. et., chf. (baza); sol. apă, alc. 1 + 300, chf, 1 + 4, sol. et. (acetat). • În alcool (acetatul) E(1%, 1 cm) la 240 nm, 390. În MeOH, E(1%, 1 cm) la 238 nm, 392. • R. de culoare (32,1, 2, 3, 4, 5, 6). • Se încălzesc cîțiva ml. sol. 1% în metanol cu o sol. $AgNO_3$ amoniacal sau sol. Fehling: pp. cenușiu, respectiv rș. • 0,2 mg subst. + 1 ml etanol, se evaporă la sec + 5 ml NaOH și se încălzește la 70° cîteva minute: col. gb. cu abs. max. la 370 nm (deosebire de prednisolonă). • 2,4-Dinitrofenilhidrazona, p. t. 240°d.

Cuprum sulfuricum ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$ = 249,7). Crist. tricl. albastre. Sol. apă 1 + 3, alc. 1 + 500, glicerină 1 + 3. Sol. apoasă 5% neutră la metiloranj Sol. apoasă 6,85% isoosm. • Reacțiile Cu^{2+} (2.9.8) și ale SO_4^{2-} (2.10.23)

Cyanocobalaminum α(5,6-Dimetilbenzimidazolil), (cobamidecianid, $C_{63}H_{88}CoN_{14}O_{14}P$ = 1355,4). Crist. acic. rș., f. m. higr. Sol. apă 1 + 80, alc. 1 + 180, insol. et., chf. • În apă E(1%, 1 cm) la 361 nm 207; raportul E(1%, 1 cm) la 278 nm și la 361 nm = 0,57; raportul E(1% 1 cm) la 550 nm și 361 nm = = 0,3. • 0,5 mg subst. se încălzește pe un capac de creuzet cu 0,02 g $KHSO_4$ pînă la topire; după răcire se adaugă o pic. apă și 5–10 pic. NH_4SCN: col. albastru-verde.

Cyclizinum (1-Metil-4-α-fenil-benzil-piperazină, $C_{18}H_{22}N_2 \cdot HCl$ = 302,9). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 107–8°; p. t. 285 (d) (HCl); pKa = 8,2. P. sol. apă, u. sol. alc., et. (baza), sol. apă 1 + 125; alc. 1 + 120, chf. 1 + 75, insol. et. (HCl). • În metanol E(1% 1 cm) la 225 nm, 455; la 257 nm, 27; la 262,5 nm 28; la 269 nm. • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 223, 253, 259 nm: 433, 19, • Clorhidratul în H_2SO_4 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 224, 262, 257, 253, 269 nm, 415, 25; –, –, – • R. Marquis: col. gb. • R. Fröhde: col. gb. pal.

Clorhidratul • În HCl 0,1 N E(1%, 1 cm) la 225 nm, 394; la 257 nm, 24; la 262 nm, 25 și la 268 nm, 19; min. la 244,5; 260; 266 nm • IR (baza) A 708; B 1150 sau 1447, C 745, 759 sau 1285 • 5 mg. subst. + 1 ml H_2SO_4 conc.; col. gb. după 1 min. care dispare la diluare cu 10 ml apă. • 0,5 g subst. se tratează cu 1 ml CH_3I și se menține într-o baie răcită cu gheață timp de 30 min., agitînd din cînd în cînd. Se lasă să se evapore CH_3I, iar reziduul se spală cu 5 ml acetat de etil și se recristalizează din apă; după uscare la 60° în vid, timp de 2 h, are p. t. 215°. • Se dizolvă 0,5 g în 10 ml amestec alcool-apă 3 + 2; încălzim dacă este necesar. Se răcește la gheață și se tratează cu 1 ml NaOH sol. 5% și 20 ml apă, se filtrează: pp. spălat cu apă și uscat la 60°, 2 h, are p. t. 106–9°.

Cyclobarbitalum (Ac. ciclohexil-etil-barbituric, $C_{12}H_{16}N_2O_3$ = = 236,3). Pulb. crist. inc., f. m., g. amar, p. t. 171–40, pKa = = 7,5. • În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 251 nm, 296. • Reacții

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.
acidul Ca – sare	1+800 1+200	1+4 insol.	1+30 insol.	1+15 insol.	1+15 insol.

generale grup. 23, 1, 2, 3, 4, 5, 6). • Nitrobenzilderivatul, p. t. 199° (23.7). • Xanthidrolderivat, p. t. 284°d.

Cyclocumarolum (3,4-(2'-Metil-2-metoxi-4'-fenil)-dihidropiranocumarina, $C_{20}H_{18}O_4$ = 322,2). Pulb. crist., p. t. 166°, m. slab; Insol. apă, sol. alc. 1 + 90. • În alc. abs. E(1%, 1 cm) la 271 nm, 394.

Cyclomethycainum sulfuricum (Sulfat de 3-(2-metilpiperidină) propil-4-ciclohexil-oxibenzoat, $C_{22}H_{33}NO_3 \cdot H_2SO_4$ = 457,6). Pulb. crist., f. m., g. amar, ; p. t. 162–5°. Sol. apă 1 + 50, alc. 1 + 50, chf. 1 + 227, • În HCl 0,01 N, E(1%, 1 cm) la 261 nm, 400. • IR (baza): A 1247, B 1696, C 1600. • Se încălzește 1 h la reflux 0,5 g subst. + 10 ml alc. + 10 ml NaOH 20%, se răcește, se adaugă 7 ml HCl conc. și se filtrează; pp. spălat cu apă, uscat și recristalizat din alcool 60% are p. t. 182°. • R. Mandelin: col. vd.-br. pal (10 μg) (34.5.33).

Cyclopentaminum hydrochloricum (Clorhidrat de N, α-dimetilciclopentanetilenamină, $C_9H_{19}N \cdot HCl$ = 177,7). Pulb. crist. albă, p. t. 113–6°, pKa = 10,5 (baza), Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 2, chf. 1 + 1,5, p. sol. et., Sol. apoasă 1%, pH = 6. • La 2 ml sol. 2,5% + 0,5 g $NaNO_2$ se fierbe cu atenție 30 sec. (se observă o tulbureală), se răcește și se tratează cu 1,5 ml HCl conc. pic. cu pic.; se separă un strat uleios gb.-port.; se mai adaugă cîteva pic. HCl conc. agitînd pînă la dispariția stratului uleios și se formează un pp. alb. Se decantează supernatantul și se adaugă 5 ml apă; pp. se dizolvă (prezenta amina secundară). • Sol. 5% test Cl^- (2.10.12).

Cyclopentolatum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-dimetil-amino-etil-1-hidroxi-α-fenilciclopentan acetat, $C_{17}H_{25}NO_3 \cdot HCl$ = = 327,9). Pulb. crist. inc., m. crt., p. t. 137–141°; pKa = 7,9. Sol. apă, alc. 1 + 5, insol. et. Sol. apoasă 1%, pH 4,5–5, 5. • Se extrage cu eter 0,5 g subst. + 10 ml apă + 2 g K_2CO_3 anh.; se usucă extractul eterat cu K_2CO_3 anh., se filtrează + 0,2 ml

dimetilsulfat şi se menţine 2 ore la rece; dimetilsulfat derivatul recristalizat din acetonă şi uscat în vid 2 h, are p. t. 141 °d. • R. Fröhde: col. br. (0,5 μg) (34.5.32).

Cyclophosphamidum (2-Di-(β-cloretil)-amino-1-oxo-2-fosfociclohexan-2-oxid, $C_7H_{15}Cl_2N_2O_2P \cdot H_2O = 279{,}1$). Pulb. crist. inc., g. amar, p. t. 49,5–53°. Sol. apă 1 + 25, alc. 1 + 1, sol. et., chf. • 0,1 g + 10 ml apă + 5 ml $AgNO_3$ 5%; nu precipită; după fierbere, pp. alb, insol. HNO_3, sol. NH_3 10%, reprecipită cu HNO_3. • Prin uscare în vid se obţine un reziduu uleios.

Cycloserinum (• Tebemicin) (D-4-Aminoisoazolidin-3-ona, $C_3H_6N_2O_2 = 102{,}1$). Pulb. albă, gb, higr., g. amar; p. t. 154–6°. Sol. apă 1 + 10, alc. 1 + 50; acet. 1 + 8,5, g. sol. et., chf.; sol. apoasă 10%, pH = 5,7–6,3; $[\alpha]_D^{22} = +115$ (c = 1% în apă); ATD: pic. endoterm la 152 °C şi exoterm la 160° (v = = 20°/min). • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 219 nm, 341. • IR = = A 1577, B 1399 sau 1526, C 1550. • 0,1 mg + 1 ml NaOH 0,1 N + 3 ml ac. acetic 1 N + 1 ml amestec părţi egale nitroprusiat de sodiu 4% şi NaOH 4,0 N: col. bleu cu abs. max. la 625 nm (după 10 min.)

Cyclothiazidum (3-(Diciclo[2, 2, 1] hept-5-en-2-il)-6-cloro-3,4-dihidro-7-sulfamoil-2H-benzo-1, 2, 4-tiadiazin 1,1-dioxid, $C_{14}H_{16}ClN_3O_4S_2 = 389{,}88$) Pulb. crist. inc., p. t. 217–225° (220 d). • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 226 nm, 228 şi 272 nm, 130. • IR = A 1596, B 1153 sau 1168, C 1337. • 20 mg subst. + 5 ml metanol + 1 ml HCl se încălzeşte pe baia de apă 5 min: col. bleu cu fluorescenţă gb. • R. Fröhde: col. cenuşiu bleu → → br. (1,0 μg) (34.5.32).

Cycriminum hydrochloricum (Clorhidrat de α-ciclopentil-α-fenil-1-piperidinopropanol, $C_{19}H_{29}NO \cdot HCl = 323{,}9$). Crist. inc., f. m., g. amar, p. t. 241–4°; baza: p. t. 90–96°. Sol. apă 1 + 175; alc. 1 + 50, chf. 1 + 35, insol. et. Sol. apoasă 0,5%, pH = 5,2–5,8. • În H_2SO_4 0,1 N (baza) E(1%, 1 cm) la 246,5 nm, 4; la 251 nm, 5; la 256,5 nm 6 şi la 263 nm, 5. • În apă (HCl) E(1% 1 cm), la 251 nm, 5,4; la 257 nm, 6,2; la 263 nm, 5; min. la 230 nm, 254 nm. şi 261 nm. • IR (baza) A 696, B 1117 sau 1438, C 755 sau 1468. • 5 ml sol. 5% + 2 pic. HNO_3: r. pozitivă pt. Cl^- (2.10.12). • 40 ml sol. 0,5% + 5 ml NaOH sol. 20%, răcire; pp. spălat cu apă rece, uscat pe P_2O_5, timp de 5 h: cicrimina obţinută are p. t. 90–93°. • R. Marquis: col. port. → rş. (1,0 μg). • R. Fröhde: col. br. (0,5 μg). • R. Mandelin: col. rş-br. (0,25 μg) (34.5.31 la 34.5.33).

Cyproheptadinum hydrochloricum (Clorhidrat de 4–(5-dibenzo [a, d]ciclohepten-5-iliden)-1-metilpiperidina, $C_{21}H_{21}N \cdot HCl \cdot 1^1/_2H_2O = 350{,}9$). Pulb. crist. alb-gb, g. amar, p. t. 214–6 d. Sol. apă 1 + 275, alc. 1 + 35; chf. 1 + 16; metanol 1 + 1,5; insol. et. • În H_2SO_4 0,1 N (baza) E(1%, 1 cm) la 224 nm, 1656; la 285 nm, 355 şi inflexiune la 240 nm. • IR (baza) A 749 sau 797, B 765, C 776. • 100 mg subst. + 10 ml metanol; 1 pic. sol. se aduce pe o hîrtie filtru, se usucă şi se observă la lumină UV: fluorescenţă bleu.

L-Cysteinum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-amino-3-mercaptopropanoic, $C_3H_7O_2NS \cdot HCl \cdot H_2O = 175{,}6$). Pulb. albă, m. slab înţepător, g. acru, p. t. 175–180° d. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 80, insol. et., chf., sol. acizi minerali şi sol. hidroxizi alcalini; $[\alpha]_D^{20} = +3$ la $+7$ (c = 5% HCl 0,1 N). • 0,05 g subst. + 1 ml apă + 2 pic. nitroprusiat de sodiu 1% şi cîteva pic. amoniac conc.: col. rş. trecătoare. • 0,2 g subst. + 5 ml NaOH 10% se încălzeşte la fierbere: vaporii degajaţi albăstresc turnesolul; se adaugă 7 ml HCl 10%, miros de H_2S. • 0,05 g subst. + 2 ml apă + 10 pic. $AgNO_3$ 2%; se acidulează cu HNO_3 dil. se ad. 2 ml. sol. sat. $KMnO_4$ şi se fierbe 5 min.; pp. alb sol. NH_3. • 0,1 g subst. + 2 ml apă + 2 ml $HgCl_2$ 5%; pp. alb.

Cytisinum ($C_6H_{12}N_2O_4S_2 = 240{,}3$). Crist. alb.-gb. p. t. = = 152–3, Sol. apă 1 + 1,3, alc. 1 + 3,5; chf. 1 + 2. • În metanol E(1% 1 cm) la 235 nm, 263, la 308, 331. • Reacţii generale (32.1.1–32.1.2, 32.2.).

Dantronum (1,8-Dihidroxiantrachinonă, $C_{14}H_8O_4 = 240{,}2$). Crist. gb.-port. p. t. 188–194°. Insol. apă, alc, acet, eter 1 + 500, sol. chf. 1 + 65 şi în soluţii de hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • În sol. alcoolică de NaOH 0,01 N, la 280 nm, E(1%, 1 cm) 500; în bz, E(1%, 1 cm) la 433 nm, 450. • 0,10 g subst. + 1 ml H_2SO_4 conc: col. rş; prin diluare cu apă pp. gb. • Se agită puternic 0,05 g subst. + 10 ml eter + 5 ml amoniac 6 N: stratul apos se colorează în rş iar cel eteric rămîne colorat în gb.

Decamethonium iodatum (Iodură de decametilen- bis-trimetil amoniu, $C_{16}H_{38}I_2N_2 = 512{,}10$). Pulb. crist. albă, f. g., p.t. 244–6°; sol. apă 1 + 10, alc. 1 + 50, insol. eter, chf. • În H_2SO_4 0, N, E(1%, 1 cm) la 227 nm, 584. • IR A 910 sau 1479 sau 1629, B 965. • R. generale grup (11.12.3). • Picrat, p. t. 147°.

Dehydrobenzperidolum (Droperidol, (1-[1-(3-p-Fluorobenzoilpropil) 1,2,3,6, tetrahidropirid-4-il]-2-benzimidazolona, $C_{22}H_{22}FN_3O_2 = 379{,}4$). Pulb. amorfă, gb-port-br. fotos; sol. apă, g. sol. alc., et.; u. sol. chf.; p. t. 145–146°; • oxima p. t. 195–197. • În H_2SO_4 0,1 N abs. max. la 250 nm.

Dequalinum cloratum (Diclorură de N^1, N^1 decametilen, bis (4-amino-chinaldină, $C_{30}H_{40}Cl_2N_4$ = 527,6). Pulb. alb gb., f. m., g. amar ; p. sol. apă la rece, sol. apă fierbinte 1 + 30, p. sol. alc., u. sol. metanol, propilenglicol 1 + 200. ● Sol. 0,001% în apă, abs. max. la 240, 326,5 şi 335 nm. ● 0,03 g subst. se dizolvă la cald în 2 ml apă, se răceşte + 1 ml HNO_3 dil. şi se filtrează ; filtratul test pozitiv Cl^- (2, 10.12.).

Demethylchlortetracyclinum (7-Cloro-6-dimetiltetraciclină, $C_{21}H_{21}ClN_2O_8 \cdot HCl$ = 501,3). Pulb. crist., gb, f. m, g. amar ; p. t. 164, 170, (HCl). Sol. apă 1 + 30, alc. 1 + 45, chf 1 + + 1000, acet. 1 + 1200. ● În apă E(1%, 1 cm). la 385 nm, 369 ; ● În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 227 nm, 517 ; la 268 nm, 517 ; la 368 nm, 348. ● IR (baza) A 1617, B 1573, C 1660. ● Col. purp. cu H_2SO_4 conc. ● Se încălzeşte 30 sec. 1 mg subst. + 7 ml apă + 7 ml HCl diluat : nu se produce nici o coloraţie (deosebire de tetraciclină şi clortetraciclină). ● 10 ml sol. 0,01% în HCl 0,001 N + 75 ml apă + 5 ml NaOH 20% se completează cu apă la 100 ml ; E(1%, 1 cm) la 385 nm, determinat la 6' după adăugarea de NaOH, 0,342–0,372. ● R. Marquis : col. gb→vd. (1 µg). ● R. Fröhde : coloraţie gb→purp.-br→gb (1 µg). ● R. Mandelin : col. purp. brun→gb. (1 µg) (34.5.31–34.5.33).

Denatonium benzoicum (Benzoat de benzildietil (2,6-xilil-carbamoil metil) amoniu, $C_{28}H_{34}N_2O_3$ = 446,6). Pulb. albă crist. ; p. t. 166–170°. Sol. apă 1 + 4, alc. 1 + 2, sol. chf, g. sol. acet., insol. et ; sol. apoasă saturată, pH = 6,8–8. ● În alc. E(1%, 1 cm) la 263,5 nm, 44 ; la 269 nm, 40. ● IR A 1550, B 1596, C 1370 sau 1407 sau 1680. ● 0,15 g subst. + 10 ml apă + 15 ml ac. picric sol. sat. : pp. gb. ● 0,10 g subst. + 10 ml apă + 20 ml H_2SO_4 diluat + 15 ml sol. sare Reinecke 2% ; pp. filtrat, spălat cu apă şi uscat la 105°, 1 h, are p. t. 170°. ● R. Mandelin ; col. purp. (0,5 µg) (34.5.33).

Deoxycortonum (21-Hidroxipregn-4-en-3,20-dionă acetat, $C_{23}H_{32}O_4$ = 372,5). Crist. albă, f. m., p. t. 158–161° (acetatul) ; 198–204° (trimetilacetatul), 198–204° (pivalat) ; $[\alpha]_D^{20}$ = +179 la +174 (c = 1% alc.), acetatul, şi +153 la +161 (c = 1% dioxan), trimetilacetatul sau pivalatul. *Acetat* : insol. în apă, alc. 1 + 50, acetonă 1 + 30 chf 1 + 5, et 1 + 170 ; *Trimetil-acetatul* şi *pivalatul* insol. în apă, alc. 1 + 350. ● Acetatul în alc. anh. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 440 ; pivalatul 405. ● R. generale hormoni steroizi (cap.32). ● 2,4 Dinitrofenilhidrazona p. t. 222–226°.

Desferrioxaminum methansulfonatum (● Desferal, 3, o–Amino-3,14,25-trihidroxi-3,9,14,20,25-penta-azatriaconten-2,10,13,21, 24 pentaona, $C_{25}H_{48}N_6O_8$, CH_3SO_3H = 656,8). Pulb. albă, g.

amar, f. m. ; sol. apă 1 + 4, alc. 1 + 20 ; insol. în alc. abs. chf, et Sol. apoasă 10%, pH 4,5–6,5. ● În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 208,3 nm, 313. ● IR A 1628, B 1195, C 1455 sau 1562. ● R. Fröhde : col. port. (1 µg). ● R. Mandelin : col. vd → purp. (0,1 µg) (34.5.33). ● Precipită cu o sol. de acid picrolonic.

Desipraminum hydrochloricum (Clorhidrat de 10,11 dihidro-5[3-(metilamino) propil]-5H-dibenz[b, f] azepina, $C_{18}H_{22}N_2$, HCl = 302,9). Pulb. crist. albă, f. m. ; p. t. 213–8° ; pKa 10,2 (baza) ; sol. apă 1 + 20, alc. 1 + 20, chf 1 + 4 ; p. sol. et ; sol. apoasă 10%, pH = 4,5–5,7. ● Baza în H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 251 nm, 363 ; la 275 nm 1228. ● IR(KBr) A 1482, B 747, C 757 sau 1228. ● 5 mg subst. + 2 ml HNO_3. : col. albastră. ● R. Fröhde : col. albastră (0,25 µg). ● R. Mandelin : col. gb. → albastră (0,1 µg) (34.5.33). ● Sol. 5% test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Desoxycortonum aceticum (● Mincortid, 21-Acetoxipregn.-4-en-3,20 diona, $C_{23}H_{32}O_4$ = 372,5). Pulb. crist. slab gb, f.m. ; p.t. 155–8° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +175 la +185 (c = 1% [alc.). Insol. în apă, alc. 1 + 50, acetonă 1 + 30 ; sol. în eter ; u. sol. chf. ● În alc. sol. 0,001%, E(1% 1 cm), la 240 nm, 0,43–0,45. ● Reacţii generale grup (cap. 32). ● 2 mg subst. + 1 ml alc. anh + 2 ml H_2SO_4 conc. se încălzeşte 3' la 80–90° : col. rş ; după răcire se adaugă la 1 ml sol, 10 ml alc. anhidru : col. vd-gb. cu fluorescenţă rş. ● Se încălzeşte 0,05 g subst. + 10 pic. alc. + 5 pic. apă + 5 pic. H_2SO_4 conc. : miros de acetat de etil.

Dexamethasonum (● Superprednol, 9α-Fluoro-11β, 17α, 21-trihidroxi 16α-metil-pregna-1,4 dien.-3,20-diona, $C_{22}H_{29}FO_5$ = = 392,5). Pulb. albă sau slab gb ; p. t. 235°d ; acetatul p .t. 225° ; *Baza* : insol. apă, sol. alc. 1 + 42, chf 1 + 165, p. sol. et, sol. acet. ; *acetatul* : insolubil în apă, solubil alc. 1 + 40, chf 1 + 33, p. sol. et. 1 + 1000 ; *Na-fosfatul* : sol. apă 1 + 2, p. sol. alc., insol. et, chf. $[\alpha]_D^{20}$ = +751a + 80° (c = 1% dioxan) ; + 82 la +88 (c = 1% dioxan) acetatul şi +74 la +82 (c = = 1% apă), Na-fosfatul. ● În alc. anh. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 390 ● acetatul la 240 nm, 355 ; E_{240}/E_{263} = 1,95 la 2,15. ● Reacţii generale grup (cap. 32). ● Acetatul, 50 mg subst., + 2 ml KOH alcoolic 0,5 N se încălzeşte pe baie de apă 5 min ; după răcire se adaugă 2 ml în H_2SO_4 5% şi se fierbe 1 min : miros de acetat de etil. ● Soluţia de Na-fosfat, test pozitiv PO_4^{3-} (2.10.14).

Dexamphetaminum (+) Fenilizopropilamina, $C_9H_{13}N$ = 135,08) Pulb. crist. fără miros, p. t. 295–300 (sulfatul) ; *Sulfatul* : sol. apă 1 + 9, alc. 1 + 800, insol. în eter, chf ; *fosfatul* : sol. în apă 1 + 20, p. sol. în alc., insol. în et., chf., $[\alpha]_D^{20}$ = +22 (c = = 5%) sulfatul şi +17 (c = 4% apă) fosfatul. ● În H_2SO_4

0,1N, E(1%, 1 cm) la 252 nm, 15; la 257,5 nm, 19 şi la 265 nm, 14. • IR A 1118, B 1495, C 1582. • 0,10 g subst. + 5 ml apă + 5 ml NaOH se răceşte la 10—15°; se adaugă 1 ml amestec clorură de benzoil şi 2 vol. eter anh.; se agită 3 min. şi se filtrează; pp format se spală cu 10 ml apă şi se recristalizează din alc. dil.; se usucă la 105° 1 h; p.t. 155—160°. • R. Marquis: col. port. (0,5 μg) (34.5.31). • Sol. apoasă, test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24), respectiv PO_4^{3-} (2.10.14). • Benzoatul, p. t. 157°.

Dexbrompheniraminum maleicum (+) -3-p-Bromfenil-N-N-dimetil-3-pirid-2'-il propilamino maleat, $C_{16}H_{19}BrN \cdot C_4H_4O_4$ = = 435,32). Pulb. crist. albă, f. m., p .t. 103—113°. U. sol. apă, sol. alc., chf. Sol. apoasă 1%, pH 5. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 223; Baza min. 245 nm. • IR A 1590, B 1470 sau 1485, C 1395. • Se extrage 0,5 g subst. + 5 ml apă + 2 ml NH_3 conc. de 3 ori cu cîte 5 ml chf. Se evaporă sol. apoasă la sec; reziduul + cîteva pic. H_2SO_4 dil. + 5 ml. apă se extrage de 4 × 25 ml et.; se filtrează extractele eterice peste Na_2SO_4 anh., se evaporă extractul şi se usucă reziduul la 105°, 1h; acidul maleic p. t. 128—133°

Dexchlorpheniraminum maleicum (+) -2[p-Cloro-α[2-dimetil-amino) etil] benzil] piridin maleat, $C_{16}H_{19}ClN_2 \cdot C_4H_4O_4$ = 390,87). Pulb. crist., f. m., p.t. 110—5°; sol. apă 1 + 4, sol. alc., chf, g. sol. et., bz. $[\alpha]_D$ = 40 (c = 5% DMF). • Baza în H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 265 nm 236. • În apă abs. max. la 261 nm.

Dexpanthenolum (• Panthenol, Alcool dextra pantofenilic, $C_9H_{19}NO_4$ = 205,3). Liq. vîscos, incol. sau slab gb., f. m. higr., g. amar. Insol. cu apă, alc; sol. chf 1 + 70; et 1 + 200, insol. grăsimi, ol; sol. apoasă 5,6% isoosm. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 278 nm. 53; în NaOH la 279 nm 57.

Dextromethorphanum hydrobromicum (Bromhidrat de (+) -3-metoxi-N-metilmorfinon, $C_{18}H_{25}NO \cdot KBr \cdot H_2O$ = 370,3). Pulb. crist. albă, g. amar; p. t. 125°d; pKa = 8,31 · Sol. apă 1 + 60, alc. 1 + 10, insol. et, u. sol. chf cu separare de apă. Sol. apoasă 2%, pH = 5,2—6,5. • În apă, E(1%, 1 cm) la 278 nm, 54. • Se amestecă 50 mg subst + 2 ml H_2SO_4 dil + + 1 ml $Hg(NO_3)_2$ sol. proaspăt preparată prin dizolvare a 0,7 g Hg nitrat în 4 ml apă, se adaugă 0,1 g $NaNO_2$ şi se filtrează: să nu se producă imediat o col.; după încălzire apare o col. gb-rş. după 15 min. • R. Fröhde: col. albastră → vd. (0,25 μg) (34.5.32). • 5 mg. subst + 1 ml apă + 1 pic. HCl dil + 2 pic. $FeCl_3$ 5% + 1 ml $K_3[Fe(CN)_6]$1%: să nu apară o col. albastră -vd. sau albastră.

Dextromoramidum (+)-1-(3-Metil-4-morfolino-2,2-difenilbutinil) pirolidina, $C_{25}H_{32}N_2O_2$ = 392,5). Pulb. amorfă sau crist; f. m.; p. t. 183,5—184,5; tartratul, p. t. 187—9°; $[\alpha]_D$ = +2,6 (c = 5%). *Baza:* sol. alc. 1 + 50, chf 1 + 3, bz 1 + 5, p. sol. et, insol. apă; *bitartratul:* sol. apă 1 + 25, alc. 1 + 85, p. sol. et., insol. chf. • În HCl 0,1 N în isopropilalcool, E(1%, 1 cm) la 256 nm, 355, la 261 nm, 385, la 267 nm, 305.

Diaphenylsulfonum (Dapsona, Di (p-aminofenil) sulfona, $C_{12}H_{12}N_2O_2S$ = 248,3). Pulb. crist, albă sau alb crem, g. amar, p.t. 176—181°; insol. apă 1 + 7000, sol alc 1 + 30, sol. acet, acizi min. • În metanol, E(1%, 1 cm.) la 260 nm, 0,70; la 295 nm, 1,2. • Se dizolvă 1 g în 30 ml H_2SO_4 dil, se răceşte la 0°, se adaugă 1,2 g $NaNO_2$ în 2,5 ml apă şi se răceşte pînă la 5° menţinînd temperatura scăzută; se încălzeşte la fierbere, se răceşte imediat, se agită şi se lasă să cristalizeze; precipitatul de di (4-hidroxifenil) sulfona format, după recristalizare din apă şi uscare la 105°, are p. t. 246°.

Diazepanum (7-Clor-1-2-dihidro-1-metil-5-fenil-3H 1,4 benzo-diazepin-2-ona, $C_{16}H_{13}ClN_2O$ = 284,7). Pulb. crist, albă-gb., f. m.; p. t. 131—5°; pKa 3,4; Sol. mg/ml: apă 0,05; propilenglicol 17; et 18; isopropanol 20, alc. 41, metanol 49, acet. 125; dimetilacetamida 296; chf > 500, sol. DMF. • În HCl2N, max. la 242 şi 287 nm; min. la 262 nm; în H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 241 nm, 1402; la 286 nm, 700 şi la 359 nm, 1701. • IR A 1631, B 1484, C 1313. • 5 mg subst + 2 ml H_2SO_4: fluorescenţă vd în UV. • Sol. apoasă (1—2 ml) + sare Reinecke 2%: pp. purp., sol. acet. cu abs. max. • Idem pp. cu o sol. $K_3[Cr(SCN)_6]$ 5%, sol. acet cu abs max. • Idem pp cu o sol. $K[BiI_4]$; pp. sol. acet. cu abs. max. la 540 nm. • Idem pp. cu heteropoliacizi. • ,1 g subs. + 5 ml acid clorhidric diluat + 5 ml $K_3[Fe(CN_6]$ 5%: pp. gb. port. (diferenţă de clordiapoxid). • 0,2 g subst, după mineralizare, test pozitiv Cl^- (2.10.12). • Picrat, p. t. 135—142: • Aminobenzofenon deriv p. t. 95—96.

Dichlorophenamidum (4,5-Diclor-benzen-1,3-disulfamida, $C_6H_6Cl_2N_2O_4S_2$ = 305,2). Pulb. albă, g. amar, p. t. 235—240°; insol. apă, alc. 1 + 30, insol. et, sol. Py şi în soluţie de hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • 10 ml sol 1/10.000 în NaOH 0,01 N + + 0,1 ml HCl, abs. max. la 295 ± 2 nm şi 286 ± 2 nm; E_{295}/E_{286} nm 0,90 la 1,0. • Se topeşte 0,2 g + NaOH rondele; se degajă NH_3; topitura, test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.25).

Dicyclominum hydrochloricum (Clohidrat de 2-dietilamino-etil bi(ciclohexil)-1-carboxilat, $C_{19}H_{35}NO_2HCl$ = 346,0). Pulb.

crist. albă, f. m.; p. t. 172—4°; sol. apă 1 + 20; alc. 1 + 5, chf. 1 + 2; insol. et; sol. apoasă 10%, pH = 5—5,51. • În H_2SO_4 0,1 N, abs. max. la 215 nm; în etanol abs. max. la 290 nm. • IR A 1122 sau 1128, B 1724, C 1154 sau 1188 cm. • Se amestecă 3 ml sol. Na-laurilsulfat 0,1% + 5 ml chf + 0,05 ml albastru de metilen 1%: stratul chf este colorat în albastru. Se adaugă 20 mg subst. dizolvată în 2 ml apă şi se amestecă; stratul apos se colorează în albastru. • 0,5 g subst. + 20 ml apă + 1,5 ml HNO_3 dil. se extrage cu eter; stratul apos + 5 ml $AgNO_3$: pp. alb, insol. HNO_3.

Dienoestrolum (Dihidrostilboestrol, $C_{18}H_{18}O_2$ = 266,3). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 227—234°; insol. apă, alc. 1 + 8, et 1 + 15, acet 1 + 5, p. sol. chf. • În alc E(1%, 1 cm) la 228 nm, 200; la 276 nm, 160. • IR A 1199, B 1513, C 828, 1241 sau 1330. • Reacţiile generale hormoni steroizi (cap. 32, 1—6). • La 1 mg subst. + 5 ml ac. acetic glac. +0,2 ml sol. brom 1% în acid acetic; se adaugă 1 pic. fenol lichefiat şi se încălzeşte pe baia de apă 2 min.: col. vd. smarald. Se adaugă cîteva mg glucoză şi se continuă încălzirea pe baia de apă: col. vd., trece în albastru, cenuşiu şi final în rş-br. • Se dizolvă 1 mg subst. în 5 ml ac. acetic glacial + 1 ml brom 1% în acid acetic şi se încălzeşte 2 min. pe baia de apă; 0,5 ml din soluţie în 0,5 ml alc. abs. + 10 ml apă: col. rş-violet. Se adaugă 5 ml chf, se agită puternic: stratul chf se col. în port-rş şi cel apos incolor. • 0,5 mg subst. + 0,2 ml ac. acetic glac. + 1 ml H_3PO_4, se încălzeşte pe baia de apă, 3 min.: col. care trece în albastru la diluare cu 3 ml ac. acetic glac. (dif. stiboestrol care produce o col gb.) • Diacetatul, p.t. 118—125°.

Diethazinum hydrochloricum (Clorhidrat de N-(2'-dietilaminoetil) fenotiazină, $C_{18}H_{22}N_2S \cdot HCl$=334,9). Pulb. amorf, albă, f. m., g. amar, anz; p. t. 185—8°; baza, p. f. 195—208° (0,4—0,5 mm Hg) pK_1 = 6,36 pK_2 = 11,19. Sol. apă 1 + 2,5, alc 1 + 5, chf 1 + 2, insol. et. • Baza în apă sau H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 250 nm, 1200; la 298 nm, 125. • IR A 1456, B 748, C 1425. • Reacţii generale grup (29,1,2,3,4). • R. Marquis: col. purp-br (1,0 µg). • R. Fröhde: col. vd-purp. (0,1 µg). • R. Mandelin: col. vd → purp (0,1 µg) (34,5·31 la 34.5.33). • Picratul, p. t. 98—103°. • Picronolatul, p. t. 153°.

Diethylcarbamazinum (1-Dietil carbamoil-4-metil-piperazina) $C_{10}H_{21}N_3O_2$ = 335,16). Pulb. crist, albă, g. amar, slab higr; p. t. 47—9°; citratul p. t. 136—8°; pKa = 7,7 (baza). *Baza*: sol. apă, alc, et. chf; *citratul*: sol. apă, alc 1 + 35, insol et, chf. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 211 nm, 581. • Se extrage

cu chf 0,5 g subst + 2 ml apă alcalinizată la turnesol cu NaOH 20%; se spală extractul cu apă şi se îndepărtează solventul; reziduul + 1 ml iodură de etil, se încălzeşte la reflux 5 min. Se răceşte, se îndepărtează faza mobilă, se dizolvă lichidul gbvîscos în etanol şi se agită puternic cu eter pînă ce pp. sarea cuaternară de amoniu; pp., după dizolvare în alc, reprecipitare cu et şi uscare, are p. t. 152°. • R. Fröhde: col. albastră (1,0 g) (34,5.32).

Diethylpropionicum hydrochloricum (α-Dietilaminopropiofenona, $C_{13}H_{19}NO \cdot HCl$ = 241,8). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 175 d; u. sol. apă, alc., chf. • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 245 nm, 574; la 252 nm şi la 260 nm. • IR A 1682, B 1220, C 689, 1378 sau 1445. • Se încălzeşte 15 min. pe baia de apă 25 mg subst + 2 ml sol. care conţine 2 g. ac. citric monohidrat în 100 ml anh. acetică: col. rş-purp. • Sol. apoasă 1%, test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Diethylstilboestrolum(• Stilboestrol, 3,4-Di(p-hidroxifenil) hex-3-en) $C_{18}H_{20}O_2$ = 268,4). Pulb. crist, f. m., p. t. 172°; insol apă, sol. alc 1 + 5, acet. 1 + 5, et 1 + 3, chf 1 + 120. *Dipropionatul*: p. sol. apă, sol. alc 1 + 100, et 1 + 6, sol. chf. • În alc. E(1%, 1 cm) la 239 nm, 600; în NaOH 0,1 N la 259 nm, 764. • IR A 1198, B 1515, C 1165. • Reacţiile generale (cap. 32) + reacţiile (1,2) de la Dienoestrol. • Se încălzeşte pe baia de apă, timp de 3 min, 0,5 mg subst. + 2 ml. ac. acetic glac. + 1 ml H_3SO_4: col. gb care dispare la diluare cu ac. acetic glac. (deosebire de dienoestrol). • 5 ml. sol. dil. subst. în alc-chf 1 : 2 + 1 ml $SbCl_5$ sol. alc. chf 1 + 2: col. rş. • 20 mg subst. + 2 ml alcool 50% + 1 pic. $FeCl_3$ sol: col. vd-gb. • 5 mg subst. se încălzeşte cu 5 mg vanilină în 1 ml ac. acetic; se amestecă, se răceşte şi se tratează cu 2 ml HCl + 1 ml apă şi cu 5 mg cloramină T: col. albastră.

Digitoxosidum ($C_{41}H_{64}O_{13}$ = 765,0). Pulb. crist. albă, f. m. g. amar, p. t. 256°. Insol. apă, sol. alc 1 + 150, chf 1 + 40; p. sol. et. • În H_2SO_4, E(1%, 1 cm) la 235 nm, 270; la 340 nm, 240; la 420 nm şi la 485 nm, 230; minime la 265, 375 şi 440 nm; $[\alpha]_D$ = + 18 (c = 1% chf).

Digoxinum, ($C_{41}H_{64}O_{14}$ = 781,0). Pulb. crist. albă, f. m. g. amar, p. t. 260—5d. Insol. apă, sol. alc, et, chf; în alc 80% 1 + 22; Py 1 + 4; $[\alpha]_D^{20}$ = +10,5 (c = 1,48 Py). • În H_2SO_4, E(1%, 1 cm) la 230 nm, 260; la 320 nm, 225; la 390 nm, 305; la 490 nm, 210; min. la 265, 340 şi 430 nm. • IR A 1075, B 1705, C 1020 sau 1055. • 10 pic. sol. 0,2% în metanol se încălzesc pe baia de apă la sec; reziduul se dizolvă în 2 ml alc şi se adaugă

10 pic. ac. dinitrobenzoic și 2 pic NaOH: col. rș-violet. ● Se încălzește pe baia de apă la sec, 10 pic. sol. metanolică 0,2% cu 3 pic. xanthidrol; reziduul + 2 ml ac. acetic; se adaugă 1 pic. HCl 3N și se încălzește pe baia de apă; col. rș.

Dihydrallazinum sulfuricum (● Hipopresol, Sulfat de 1,4 dihidrazinoftalazină, $C_8H_{10}N_6 \cdot H_2SO_4 \cdot 2H_2O = 324{,}31$). Pulb. crist. albă f. m., g. amar, p. t. 243—8°; baza p. t. 180°; sol. apă 1 + 300, sol. apă fierbinte, insol. alc. ● În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 219 nm, 1466; la 240 nm, 388; la 274 nm, 207; la 308 nm, 213. ● IR A 1608, B 1575 sau 1633, C 1375, 1458 sau 1537. ● Reacții generale grup (30. 1,2,3,4). ● R. Fröhde: col. rș-br. (1,0 g). ● R. Mandelin: col. vd → gb (1,0 μg) (34,5.32 și 34.5.33). ● Sol. apoasă + sol. sare Reinecke 2%: pp. purp. sol. acet. cu abs. max. la 525 nm. ● 0,10 g subst. se dizolvă în 5 ml apă fierbinte; se adaugă 2—3 pic. aldehidă benzoică și se agită: pp. gb. voluminos. ● 1 ml. sol. apoasă, test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24).

Dihydrocodeinum (Morfină-3-metil eter, $C_{18}H_{23}NO_3 = 196$). Crist. albă, f. m., g. amar; p. t. 112—3°; p. f. 248°; HCl p. t. 256°d; hidrogentartratul p. t. 192° d $[\alpha]_D^{20} = -125$ (c = 0,2% alc) baza; hidrogentartratul — 70 la —73° (c = 5% apă); HCl: —130° (c = 2,87). Baza sol. apă 1 + 80, alc 1 + 5, acet 1 + 10, et. 1 + 100; chf 1 + 4; H-tartratul: sol. apă 1 + 10, alc 1 + 80, chf 1 + 1000, insol. acet, et; HCl: sol. apă 1 + 10, alc 1 + 20, chf 1 + 30, insol. et, acet. ● Baza în alc: max. la 284 și 285 nm; în H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 284,5 nm, 41,7 și inflexiune la 277 nm. ● Bitartratul în apă E(1%, 1 cm) la 283 nm, 36. ● 20 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc + 1 pic. sol. $FeCl_3$, la încălzire pe baia de apă: nu trebuie să-și modifice culoarea (codeina devine purpurie). ● 3 mg subst + + 0,1 ml apă și 5 ml H_2SO_4 care conține 25 mg ac. selenios; col. vd → albastru → purpuriu. ● R. Marquis: col. purp. (0,1 μg). ● R. Fröhde: col. vd → albastru (0,1 μg). ● R. Mandelin: col. vd-cnș (1,0 μg) (34,5.31 și 34.5.33) ● Picratul, p. t. 212°. ● Oxima, p. t. 262°.

Dihydroergotaminum methansulfonatum ($C_{33}H_{37}N_5O_5$, CH_3SO_3H = 660,32). Pulb. crist, albă, f. m., p. t. 239 (baza); pKa = 6,8; sol. apă, alc. ● R. Marquis: col. br-cnș. (1,0 μg). ● R. Fröhde: col. albastră → br. (0,5 μg). ● R. Mandelin: col. purp. br. (1,0 μg) (34,5.31 la 34.5.33).

Dihydromorphinum hydrochloricum (Clorhidrat de 4,5-epoxi-3,6-dihidroxi-N-metilmorfinon, $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot HCl = 321{,}8$). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar. Sol. apă 1 + 3; p. sol. alc, insol. et. ● În alcool, baza, prezintă abs. max. la 286 nm și 258 nm. În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 283 nm, 42 și inflexiune la 278 nm. ● Reacțiile generale alcaloizi (cap. 33). ● R. Marquis: col. rș. purp. (0,025 μg). ● R. Fröhde: col. albastră-purp (0,025 μg). ● R. Mandelin: col. cnș. (1,0 μg) (34,5.31—34.5.33).

Dihydrostreptomicinum sulfuricum $(C_{21}H_{41}N_7O_{12})_2 \cdot 3H_2SO_4$ = = 1461,4). Pulb. albă sau alb-gb., higr., p. t. 250° d, $[\alpha]_D^{22}$ = = —82 la —88° (c = 2% apă). U. sol. apă., insol, alc, et. chf, Sol. apoasă 19,4% isoosm. ● 1 ml. sol. 2% + 1 ml reactiv Nessler: tulbureală albă (deosebire de streptomicină. ● 1 ml sol. 2% + 4 ml. apă + 1 ml. NaOH 10% + 1 ml β-naftol 1% în alc. dil.; se răcește și se adaugă 3 pic. NaBrO sol.: col. rș. ● Se încălzește cîteva min. la fierbere, cîteva mg. subst. + NaOH 1 N; se adaugă un slab exces HCl dil. și cîteva pic. $FeCl_3$ sol. 5%: nu trebuie să se producă o col. albastră slabă (deosebire de streptomicină). ● 1 ml. sol. apoasă + 4 ml. apă + 10 pic. HCl dil. + 10 pic. $BaCl_2$ 5%: pp. alb.

Dihydrotachysterolum (● Tackystin, 9,10-Secoergosta-5,7,22-trien-3β-ol, $C_{28}H_{46}O = 398{,}7$). Pulb. crist. albă, f. m., fotos. p. t. 126—9° și 113°; p. sol. apă, sol. alc. 1 + 20, chf 1 + 0,7; et 1 + 3, ol. arachide 1 + 50. ● În alc., E(1%, 1 cm) la 242 nm, 870; la 251 nm, 1010; la 261 nm, 650. ● Reacții generale (cap. 32).

Diiodohydroxichinoleinum (8-Hidroxi-5,7-diiodochinoleina, $C_9H_5O_2NO = 397{,}0$). Pulb. mcrist., gb-vd, fotos. p. t. 200—215 d. Insol. apă, f. p. sol. alc. etc. ● În alc E(1%, 1 cm) la 258 nm, 1060. ● IR A 1330 sau 1390, B 1484. ● Cîteva mg subst. încălzite cu 1 ml H_2SO_4: vapori de iod.

Dimenhydrinatum (8-Cloroteofilinat de difenilhidramină, $C_{17}H_{21}NO \cdot C_7H_7ClN_4O_2 = 470{,}0$). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar; p. t. 104°. Sol. apă 1 + 95; alc. 1 + 2; chf 1—2, insol. et. ● În NaOH 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 278 nm, 310; în H_2SO_4 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 300 nm, 245. ● 0,5 g subst + 30 ml alc 50° + 30 ml apă + 4 ml amoniac 30%, se extrage cu 2 × 10 ml et; se spală extractul cu 5 ml apă, se adaugă 2 ml HCl conc. și se evaporă la sec pe baia de apă. O parte din reziduu (0,25 g) + 1 ml H_2SO_4 conc; col. rș-br → pp. rș-br; la dil. cu un vol. egal de apă culoarea nu trebuie să se modifice. ● O altă porțiune reziduu, se pp. picratul, p. t. 130°. ● 0,25 g subst. + 15 ml alc 50° + 15 ml apă + 2 ml H_2SO_4 dil. Se răcește 30 min; 10 mg din pp. format se dizolvă în 1 ml HCl conc., se adaugă 0,1 g $KClO_3$ și se evaporă la sec pe baia de apă: reziduul rș. → purp. în prezența vaporilor NH_3.

Dimethindenum maleicum (Maleat de 2{1-[2-(2-dimetilamino-etil)inden-3-il]etil} piridină, $C_{20}H_{24}N_2 \cdot C_4H_4O_4 = 408,5$) Pulb. crist. albă, m. crt.; p. t. 161°. Sol. apă, chf., metanol, insol. et. ● În H_2SO_4 0,1 N abs. max. 258 nm. ● Se încălzeşte pe baia de apă 30 min. 5 mg subst. + 10 ml alc. + 1 ml benzaldehidă + 1 ml hidroxid de tetrametilamoniu: col. gb. ● R. Marquis: col. purp. → albastră (0,1 µg) ● R. Fröhde: col. vd. albastră (0,1 µg). ● R. Mandelin: col. vd. (0,25 µg) (34,5.31–34.5 .33).

Dimethizochinum hydrochloricum (Clorhidrat de 3-butil-1-) (2-dimetilamino-etoxi) isochinoleina, $C_{17}H_{24}N_2O \cdot HCl = 308,9$. Pulb. crist., albă., g. amar, p. t. 144–8°. Sol. apă 1 + 8, alc. 1 + 3, sol. et. Sol. apoasă 1% pH = 3,5–5,5. ● În alcool izo-propilic abs. max. la 328, 316 şi 285 nm; $E_{316}/E_{328} = 1,05$–1,12. ● Cîţiva ml. sol. apoasă + sare Reinecke 2%: pp. roz-purp, sol. acet. ● Sol. 1%, test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Dimethisteronum (17β-Hidroxi-6α,21-dimetil-17α-pregn-4-en-20-in-3-ona monohidrat, $C_{23}H_{32}O_2 \cdot H_2O = 358,5$). Pulb. albă, crist, f. m., p. t. 100°d; $[\alpha]_D^{20} = +16$ la $+21,5$ (c = 2% chf). Insol. apă, alc. 1 + 3, chf. 1 + 0,7, Py. 1 + 1. ● În alc. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 467. ● IR A 1650, B 1269, C 1600. ● 25 mg subst. + 3,5 ml sol. care conţine 50 mg clorhidrat de hidroxil-amină şi 50 mg acetat de sodiu anh. în 25 ml metanol, se încălzeşte la reflux 5 h, se adaugă 15 ml apă şi se filtrează; pp. spălat cu apă şi recristalizat din metanol se topeşte la 233°.

Dimethyltubocurarinum bromatum ($C_{40}H_{48}Cl_2N_2O_6 = 724,38$). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 236° (Cl^-) şi 257 d (I^-). Sol. apă 1 + 50, sol. metanol, f. p. sol. alc, insol. et. $[\alpha]_D^{20} = +143$ la $+158$ (c = 0,4% apă (iodura). ● În alc E(1%, 1 cm) la 275 nm, 70; la 281 nm, 72. ● 5 ml. sol. care conţine 50 mg subst. + 3 ml apă + 1 ml. sol. sare Reinecke 4%: pp. roz-purp. sol. acet. ● 5 ml sol. care conţine 50 mg subst. + 3 ml sol. sat. ac. picric: pp-gb. ● R. Fröhde: col. albs. vd. (0,05 µg) (34.5.32). ● Test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Diphemanilum methylsulfonatum (4-Difenilmetilen-1,1-dimetil-piperidiniu metilsulfat, $C_{20}H_{24}N, CH_3SO_4 = 389,5$). Pulb, crist, albă, higr.; p. t. 194–5°. Sol. apă 1 + 33, alc. 1 + 33, chf. 1 + 33, f. p. sol. et. ● În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 232 nm, 342. ● Se agită 10 ml sol 1% + 1 ml $KMnO_4$ 0,1 N: pp. br. ● R. Marquis: col. port-rş. (0,1 µg). ● R. Fröhde: col. gb → vd → albastru (0,25 µg). ● R. Mandelin: col. br. (0,25 µg). (34.5.31–34.5.33). ● Picratul, p. t. 196°.

Diphenadionum (2-Difenil-acetil-1,3-indandiona, $C_{23}H_{16}O_3 = 340,3$). Crist. gb. f. m., p. t. 144–150°. Insol. apă, sol. et, bz, ac. acetic glac., f. p. sol. alc. ● În alc.: 0,1 N NaOH (19 : 1), E(1%, 1 cm) la 246 nm, 500; la 275 nm, 700; la 284 nm, 1220, la 312 nm, 560 şi la 323 nm, 570. ● În alc. 90% E(1%, 1 cm la 306 nm (950), 314 (950). ● 1–2 ml. sol. sat. în NaOH 0,01 N + 1 vol. egal NaOH 10N: pp. gb. ● 50 mg. subst. 1,5 ml alc. + 1 pic. $FeCl_3$ 3% sol: col. rş-aprins.

Diphenhydraminum hydrochloricum (Clorhidrat-(2-difenil-me-toxi-N N-dimetiletilamina, $C_{17}H_{21}NO \cdot HCl = 291,8$). Pulb. crist. albă, f. m. p. t. 168–172°; pKa = 9 (baza); sol. apă 1 + 1, alc 1+2, chf. 1+2; f. p. sol. et. ● Baza în H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 252 nm, 16, la 257 nm, 18; min. la 244 nm. ● 8-Clor-teofilinatul, p. t. 102–7°, sol. apă 1 + 95; alc. 1 + 2; chf 1 + 2. ● În H_2SO_4 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 276 nm, 275 în NaOH 0,5 N, abs. max. la 258, 252, iar în EtOH 95% la 258, 264 şi 252 nm. Salicilatul în tampon pH 7, E(1%, 1 cm) la 295 nm, 92. ● IR A 699, B 1100, C 1448 (theoclatul). ● 0,25 g subst. + 1 ml H_2SO_4 conc: col. rş-br-pp. rş-br; la diluare cu un vol. egal de apă, culoarea nu trebuie să se modifice. ● 5 ml sol. 2% se fierbe cu 3 ml HCl conc. timp de 3 min; se răceşte; pp. recristalizat din apă are p. t. 64°. ● Picratul, p. t. 127–133°. ● Test pozitiv Cl^- (2.10.12). ● Benzhidrol der., p. t. 63–65. ● R. Marquis, Fröhde, Mandelin: col. gb.

Diphenolatum hydrochloricum (Clorhidrat de etil 1-(3-ciano-3,3-difenil-propil)-4-fenil-piperidin-4-carboxilat, $C_{30}H_{32}N_2O_2 \cdot HCl = 489,1$). Pulb. crist. albă, p. t. 220–6°. Insol. apă, sol. propi-lenglicol, alc. 1 + 50, acet. 1 + 40, chf 1 + 2,5 insol. et. ● Sol. apoasă 1% test pozitiv cloruri (2.10.12).

Diphesatinum (● Fenisan, 3,3-bis Acetoxifenil)-isatină, $C_{24}H_{19}NO_5 = 401,42$). Pulb. crist. albă, f. m. şi g: p. t. 237°. Insol. apă, f. g., sol. alc. şi et, p. sol. chf. ● 0,01 g subst. + 1 ml alcool + 3 pic NaOH 10% şi 2 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$: col. rş-violet. ● 0,05 g subst. + 5 ml KOH sol. alcoolică 10% se încălzeşte pe baia de apă: col. rş. ● 0,05 g subst. + 2 ml alcool + 1 ml H_2SO_4 conc. se încălzeşte la fierbere: miros de acetat de etil. ● În NaOH 0,1 N E(1%, 1 cm) la 250 nm (940).

Dipyridamolum (● Persantin, 2,6-bis-Dietanolamino-4,8-dipi-peridino-pirimido-5,4-pirimidina, $C_{24}H_{40}N_8O_4 = 504,6$. Pulb. crist, gb., g. amar, p. t.163°. ● În H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 236 nm (520); 283 (533); 298 (123). ● R. Marquis: col. port. ● R. Fröhde: col. br. ● R. Mandelin: col. br. ● p-DMAB în H_2SO_4: col. port.

Disulfiranum (• Antalcol, Disulfură de bis.-(dietiltiocarbamil), $C_{10}H_{20}N_2S_4$ = 296,55). Pulb. crist. alb-gb., f. m., g. slab amar : p. t. 69—72°. Insol apă, alc. 1+66, et. 1 + 29. chf 1 + 1,5 ; • In NaOH 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 262 nm, 19 ; în H_2SO_4 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 262 nm, 11. • 0,05 g subst. + 5 ml alc. + 5 pic. $CuSO_4$. 5% : col. gb → vd. • 0,1 g subst. 0,5 g Na_2CO_3 anh. se încălzeşte pînă la topire : miros crt. de dietilamină, care albăstresc hîrtia roşie de turnesol : reziduul + 10 ml HCl dil. se încălzeşte : degajare de H_2S, cu miros crt. • Se dizolvă 0,1 g subst. în 10 ml alc ; la 5 ml sol + 1 ml KCN. 10% : col. gb. → vd → albastru-vd. • La alte 5 ml sol. + 1 ml azidă de sodiu 3% în 0,1 N iod : degajare de azot şi modificarea culorii sol. iod.

Domiphenum bromatum (Bromură de dodecil dimetil-2-fenoxietilamoniu, $C_{22}H_{40}BrNO$ = 414,5). Crist. albe, p. t. 108°, sol. apă 1 + 2, acet. 1 + 30, sol. alc ; sol. apoasă 1%, pH = 6,4—7,6. • În apă E(1%, 1 cm) la 268 nm, 300 ; la 274 nm, 250. • IR A 1228, B 752, C 1500. • Reacţii generale grup (11.1.2). • 10 mg subst. + 10 ml apă + 1 ml eosin 0,5% şi diluare la 100 ml cu apă : col. rş-trandafirie.

Doxapranum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-etil-4-(2-morfolinoetil)-2-oxo-2,3 difenilpirolidina, $C_{24}H_{30}N_2O_2 \cdot HCl$ = 433,0). Pulb. crist. albă, p. t. 217—221° ; p. sol. apă şi alc, chf. et. • Baza în H_2SO_4 0,1 N. E(1%, 1 cm) la 248 nm, 8 ; la 252,5 nm, 12, la 258,5 nm, 14 ; la 264 nm, 12 ; la 268,5 nm, 8. • Clorhidratul în apă, abs. max. la 252, 258 şi 264 nm, min. la 244, 254 şi 262 nm. • IR (baza) A 1685, B 1140, C 696.

Doxepinum hydrochloricum (Clorhidrat de 11-(3-dimetil-aminopropiliden)-6H-dibenz [b, e]-oxezin, $C_{19}H_{21}NO \cdot HCl$ = 315,8). Pulb. crist. albă ; p. t. 185—188. • În metanol E(1%, 1 cm) la 296 nm (925).

Doxylaminum succinatum (Succinat N, N-dimetil-2-[1-fenil-1-(piridil-2-il) etoxi] etilamina, $C_{17}H_{22}N_2O \cdot C_4H_6O_4$ = 388,5). Pulb. crist. albă, f. m. g. crt ; p. t. 102. • Baza lichid cu p. f. 140° (0,5 mm, Hg), pKa = 9,2. • Baza în H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm). la 261 nm, 421 şi la 265 nm, 409. • IR A 700, B 1431 sau 1470 sau 1590. • 25 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc : col. gb ; la diluare cu 20 ml apă se decolorează. • 0,1 g. subst. + 5 ml apă + amoniac 10% în mic exces, se extrage cu eter ; se evaporă sol. apoasă pe baia de apă ; se adaugă 2 ml HCl dil. şi se continuă evaporarea la sec ; reziduul + 10 ml. et, se decantează sol. clară şi se evaporă et ; ac. succinic obţinut are p. t. 186°. • R. Marquis : col. purp. (0,25 µg) 34.5.31).

Dyclonium hydrochloricum (Clorhidrat de p-butoxi-β-piperidino propiofenona, $C_{18}H_{27}NO_2 \cdot HCl$ = 325,9). Pulb. crist. albă, p. t. 175—6°. Sol. apă 1 + 50, sol. alc, acet, chf. • În MeOH, E(1%, 1 cm) la 278 nm, 620 ; în apă la 282 nm, 535. • Se dizolvă 0,4 g 2,4-dinitrofenilhidrazină în 2 ml apă + 10 ml alc şi se filtrează ; la 5 ml filtrat + 0,1 g subst : col. port.

Ecothiophatum iodatum (S-Ester-2(mercaptoetil)-trimetilamoniu iodură cu o,o-dietil fosforotionat, $C_9H_{23}INO_3PS$ = 383,2). Pulbere albă, higr., m. slab mercaptan ; p. t. 116—122 d. Sol. apă 1 + 2, alc 1 + 25, metanol 1 + 3, insol. et. • 0,1 g subst. + + 2 ml apă 1 ml HNO_3 conc. : pp. brun de iod. • Cîteva picături amestec + 1 ml CCl_4 (chf., bz.) se agită puternic ; stratul organic se colorează în violet. • Se încălzeşte timp de 3 min. o parte din amestecul iniţial, se răceşte şi se diluează cu 10 ml apă : în 2 ml soluţie se identifică ionul PO_4^{3-} (2.10.14), iar în alţi 2 ml ionul SO_4^{2-} (2.10.24).

Edrophonium chloratum (Clorură de (3-hidroxifenil) dimetilamina, $C_{10}H_{16}ClNO$ = 201,3). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 168 d. Sol. apă 1 + 0,5, alc. 1 + 5, insol. et., chf. • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 273 nm, 110. În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 240 nm, 550, la 294 nm, 176. • IR A 1479 sau 1609, B 690, 1217 sau 1495. • 0,05 g subst. + 2 ml apă + 4 pic. $FeCl_3$ sol 3% ; col. albastră. • Reacţii generale de grup (cap. 11).

Efloxatum (4-Oxo-2-fenil-4 H-benzopiran-7-carbetoxi metoxi flavonă, $C_{19}H_{16}O_5$ = 324,32). Pulb. crist. albă, f. m ; p. t. 122—5. U. sol. eter la fierbere, sol. cloroform, p. sol. alc. la rece şi în eter, insol. apă. • În U.V. sol. 0,001%, în alc. prezintă max. la 250 şi 304 nm. • 0,05 g subst. + 5 ml NaOH 2N, se fierbe : col. gb., iar la acidulare formează un precipitat alb gb.

Emetinum ($C_{29}H_{40}N_2O_4$ = 460,69). Pulb. crist. f. m., g. amar ; p. t. 74° : HCl p. t. 205—215 ; pKa = 8,3 ; $[\alpha]_D^{20}$ = 50 (c = 1% chf.), baza, + 16 la +18 (c = 5% apă) 2HCl ; DNPBS, p. t. 188—189. *Baza :* insol. apă, sol. alc. 1 + 10, acet 1 + 10, et. 1 + 20, chf. 1 + 5. *Diclorhidratul :* sol. apă, 1 + 10, alc. 1 + 15, chf. 1 + 4, insol. acet, et. • Baza în HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 240 nm, 350 ; diclorhidratul în H_2SO_4 1N, la 228 nm, 241, la 282 nm, 104. • IR (baza) A 1514, B 1256, C 1228 sau 1463. • 0,05 g subst. + 1 ml apă, în cazul clorhidratului, sau 1 ml alcool, în cazul bazei, se încălzeşte uşor şi se adaugă o soluţie

---

DNPBBS = p-(2,4-Dinitrofenoxi)-benzolsulfonat.

care conţine 0,5 g acetat de mercur(II), 20 mg acetat de potasiu şi 2 pic. ac. acetic în 1—2 ml apă ; se încălzeşte pe baia de apă 1/2 h : p.p. gb. • 0,02 g subst. + 5 pic. r. Fröhde : col. vd.→ gb. (34.5.32). • 0,05 g subst. + 1 ml acid clorhidric conc. + 2 pic. perhidrol, se încălzeşte la 60—70° : col. gb.-port. • Se adaugă cîteva pic. sol. clorhidrat de emetină în H_2SO_4 conc. peste 5 mg MoO_3 : col. vd. strălucitoare. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Efhedrinum (-) 2-Metilamino-1-fenil-propan-1—ol-hemihidratat, $C_{10}H_{15}NO$, $1/2H_2O$=174,2). Crist. prism. albe, p. t. 40—41°; HCl : 217—220°. Sulfatul 258 d ; pKa = 9,6. *Baza :* sol. apă 1 + 36, alc. 1 + 10, acet 1 + 2, et. 1 + 5 chf. 1 + 2, glic. 1 + 20. *Clorhidratul :* sol. apă 1 + 5, alc. 1 + 15, glic. 1 + 60, insol. acet., et. chf. *Sulfatul :* sol. apă 1 + 2, alc. 1 + 60, glic. 1 + 60, insol. acet. et. chf. ; $[\alpha]_D^{20}$ = —33 la —35 (c = 5% apă) HCl. • În HCl 0,01N max. la 251, 257 şi 262 nm. • Sulfatul în apă, $E(1\%, 1\ cm)$ la 251 nm, 6,1 ; la 257 nm 7,6 şi la 262 nm 6,1. • Clorhidratul în HCl 1N, $E(1\%, 1\ cm)$ la 251 nm, 7,4 ; la 257 nm 9,6 şi 263 nm 7,8. • IR (baza) A 703, B 1455, C 745. • 1 ml sol. 2% + 0,5 ml sulfat de cupru 5% + 1 ml NaOH 10% : col. albastru violet. Se adaugă 2 ml eter şi se agită ; stratul eteric se colorează în rş.-violaceu, iar cel apos în albastru. • 1 ml sol. 2% + 0,5 ml NaOH 10% + 6 pic. $KMnO_4$ 0,1%, se încălzeşte la fierbere : miros de benzaldehidă şi se degajă vapori de metilamină care albăstresc hîrtia roşie de turnesol. • 0,2 g + 30 ml chf., se lasă 12 ore pînă ce solventul se evaporă la temperatura ordinară ; cristalele, spălate cu chf. şi uscate la 105°, au punct de topire 218°. • 1 ml sol. 2% + 3 pic. $H_2SO_4$3N + 2 ml $K[BiI_4]$ sol. : crist. prism. rş. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12) sau SO_4^{2-} (2.10.24). • Tetrafenil borura, p. t. 217—220°. Picrat, p. t. 160—162°.

Ergometrinum maleinicum (• Ergomet, (+)-N-(2-Hidroxi-1-metiletil) lisergamid maleat, $C_{19}H_{23}N_3O_2 \cdot C_4H_4O_4$ = 441,49). Pulb. mcrt. albă, alb-gb., higr., f. m., g. amar ; p. t. 195 d ; tartratul p. t. 185 d. $[\alpha]_D^{20}$ = —15—17 (c = 0,5 Py) baza şi $[\alpha]_D^{20}$ = = +50 la +56 (c=1% apă), maleat. *Baza :* sol. alc., chf. şi acizi. *Maleatul :* sol. apă 1 + 36, alc. 1 + 120, insol. et., chf. • În apă $E(1\%, 1\ cm)$ la 205 nm, 730 ; la 310 nm, 180. În H_2SO_4 0,1N, $E(1\%, 1\ cm)$ 311 nm, 249. • 3 pic. soluţie 1% + 2 ml. p.-DMABA : col. albastră. • 2 pic. sol. 1% + 1 ml apă + 1 pic. apă de brom : sol. se decolorează imediat. • R. Marquis : col. br. (0,5 µg). • R. Fröhde : col. vd. → rş. → cnş. → albastră (0,05 µg) (34.5.31—34.5.32).

Ergotaminum tartaricum ($C_{66}H_{70}N_{10}O_{10} \cdot C_4H_6O_6$ = 1313,46). Crist. albe sau alb-gălbui, f. m., p. t. 185° d ; baza p. t. 212—4° ; $[\alpha]_D^{20}$ = —140 la —160 (c = 1% chf.) baza. Sol. apă 1 + 500, alc 1 + 500, insol. în eter, chf. • În ac. tartric 1%, $E(1\%, 1\ cm)$ la 239 nm, 292, la 317,5 nm 113 ; min. la 270 nm. • Se dizolvă un mg subst. în 5 ml ac. tartric 1% ; la 1 ml sol. + 2 ml p-DMABA şi o pic. apă oxigenată 3% : col. albastră. • 1 mg substanţă se dizolvă în 5 ml ac. acetic conc. şi se adaugă 5 ml acetat de etil ; 1 ml din această sol. se tratează prin răcire şi agitare cu 1 ml H_2SO_4 conc. : col. albastră cu nuanţă rş. ; se adaugă 1 pic. $FeCl_3$ 5%, nuanţa rş. dispare, iar col. albastră se intensifică. • • R. Marquis : col. brun (1 µg). • R. Fröhde : col. vd.-albastră (1 µg). • R. Mandelin : col. purp.-br. (1 µg) (34.5.31—34.5.33). • 5 mg subst. + 2 ml apă + 1 ml Ag NO_3 amoniacal ; se filtrează şi se încălzeşte ; pp. cnş. şi oglindă de argint.

Erytromycinum ($C_{37}H_{67}NO_3$ = 733,9). Pulb. crist. albă hgr. p. t. 135°. $[\alpha]_D^{20}$ = —80 la — 86° (c = 1%, acet., propionat).

Solubilitate	apă	alc.	acet.	et.	chf.	p. t. °C
Baza	1 + 1000	1 + 5	1 + 4	1 + 5	1 + 6	
Estolat	insol.	1 + 2	1 + 2	—	u. sol.	135—140 d
Etilcarbonat	f. p. sol.	1 + 10	—	1 + 35	1 + 8	
Etilsuccinat	insol.					
Propionat	g. sol.	u. sol.	sol.	—	sol.	
Stearat	insol.	f. p. sol.	—	sol.	—	

• Se agită uşor 5 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. rş.-br. • Se tratează 3 mg subst. + 2 ml acet. + 2 ml HCl conc. : col. port. → rş. → purp. → rş. intens ; se adaugă 2 ml chf. şi se agită ; stratul chf. col. purp. • Picrat. p. t. 170°. • 0,04 g subst. (propionat, lactobionat) + 2 ml alc. + 1 ml clorhidrat de hidroxilamină 7% + 2 ml NaOH dil. ; se lasă în repaus 5 min. se adaugă 2 ml HCl dil. şi 0,2 ml clorură de fier (III) 5% : col. violetă.

Ethacrynicum acidum (• Edecrin, Acid 2,3-dicloro-4 (α-etil--acriloil) fenoxi-acetic, $C_{13}H_{12}Cl_2O_4$ = 303,1). Pulb. albă p. t. 122 ; g. sol. apă, sol. alc. 1 + 1,6, et. 1 + 3,5, chf. 1 + 6. • În NaOH 0,1N $E(1\%, 1\ cm)$ la 227 nm, (470) şi la 280 nm, (150). • În HCl 0,01N în metanol abs. max. la 270 nm. • 25 mg subst. + + 2 ml NaOH 1N se încălzeşte 5 min. pe baia de apă ; se adaugă

0,5 ml H_2SO_4 + 2 ml ac. cromotropic în ac. sulfuric: col. rș.-violet.

Ethambutolum hydrochloricum (Clorhidrat de (+) N,N-di-(1) hidroximetil propil) etilen diamină, $C_{10}H_{24}N_2O_2 \cdot HCl$ = 277,2). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 198—203. U. sol. apă 1 + 1, alcool 1 + 30, metanol 1 + 8; g. sol. et., chf. 1 + 850; $[\alpha]_D^{20}$ = 5,5 la 7, (c = 10% apă) • 0,1 g subst. + 10 ml apă + 2ml $CuSO_4$ 1% + 1 ml NaOH dil.: col. albastră. • 0,1 subst. + 1—2 ml apă se aduce la un pH 6—6,5 cu o soluție tampon acid acetic acetat, formează, cu o sol. sare Reinecke 2%, un p.p. roz purp. • Precipită cu heteropoliacizi ai Si, P. • 5 ml sol. 10% + 5 ml NaOH 10% se extrage cu 20 ml chf.; se evaporă chf. pe baia de apă; reziduul uscat la 60° are p. t. 87—88°. • 1 ml sol. 10%, test pozitiv Cl^- (2.10.12). Picrat, p. t. 192—196°.

Ethamivanum (N,N-Dietilvanilin-amida, $C_{12}H_{17}NO_3$ = 223,3). Pulb. crist. albă, f. m.; p. t. 94—7°; g. sol. apă 1 + 100, sol. alc. 1 + 2 et. 1 + 90, cloroform 1 + 1,5; sol. apoasă saturată, pH 6—7. • 0,1 g subst. + 5 ml apă + 3 pic. $FeCl_3$ 5%; col. albastră. • 0,5 g subst. + 4 ml H_2SO_4 1 : 4, se fierbe cîteva minute, se răcește și se alcalinizează cu NaOH diluat; se încălzește direct la flacără: miros de amină cu degajare de vapori care albăstresc hîrtia roșie de turnesol. • În HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 280 nm (150).

Ethamsylatum (Cyclonamine, Dietilamin 2,5-dihidroxi-benzen sulfonat, $C_{10}H_{17}NO_5S$ = 263,3). Pulb. albă, f. m. și f. g.; u. sol. apă, sol. alc. acet. bz., chf., insol et. • În apă, sol. 0,025g/1 abs. max. la 220—221 nm și la 301 nm; min. la 215—216 nm și la 252—254 nm. E_{221}/E_{301} = 1,47 ± 0,03.

Ethinamatum (1-Etinil ciclohexil-carbamat, $C_9H_{13}NO_2$=167,2). Pulb. crist. albă, f. m. p. t. 95—8°. Sol. apă 1+500, p. sol. alc., et., chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 250 nm, 2,4. • IR A 1713, B 1041, C 1370. • Se dizolvă 0,1 g subst. în 10 ml alc. și se împarte în 3 părți; o parte se tratează cu o sol. sat. apă de brom pic. cu pic.: are loc o decolorare imediată (prezența grupelor nesaturate). O altă porțiune + 10 ml $AgNO_3$ 0,1 N: pp. gb., sol. în NH_3 și colorarea în gb. a sol.; se adaugă 10 ml alcool și se alcalinizează: p.p. format se dizolvă formînd o soluție gb.-rș. A treia porțiune + 10 ml apă; nu formează p.p. • Dinitrofenilhidrazona, p. t. 204—205.

Etinyloestrodiolum (1,3,5(10)-Oestratrien-17 α-etinil-3,17β-diol, $C_{20}H_{24}O_2$ = 296,4). Ace fine inc. sau alb gb.; f. m.; p. t. 182—4 sau 141—6; $[\alpha]_D^{20}$ = +1 la +5 (c 1% alc.). Insol. apă, sol.

alc. 1 + 6, eter 1 + 4, chf. 1 + 20. • În alc. abs. E(1%, 1 cm) la 281 nm, 71; în alc. 95° la 280 nm. 158. • Reacții generale hormoni steroizi (cap. 32). • Cîteva pic. sol. subst. 1% în H_2SO_4 conc. + 1 pic. $NH_4Fe(SO_4)_2$ 5%: pp. rș.-br. • Sol. 0,1% în H_2SO_4 conc. se diluează cu apă: pp. violet. • 0,025 g subst. se dizolvă la cald în 10 ml KOH 1N; se răcește la 10° se adaugă 0,10 ml clorură de benzoil și se agită: pp. spălat cu apă pînă ce apele de spălare nu mai colorează hîrtia de turnesol; recristalizat din metanol și uscat are p. t. 199—202° (benzoatul).

Ethionamidum (• Nizotin, Amidazin, 5-Etil-piridin-4-carbotioamida, $C_8H_{10}N_2S$ = 166,2). Crist. gb., m. crt., g. amar; p. t. 157—163°. Insol. apă, sol. alc. 1 + 30, chf. 1 + 350, et. 1 + 600; sol. ac. acetic și HCl dil. • În alc., E(1%, 1 cm) la 290 nm, (415). • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 230 nm (638); 276 (410); 317 (212). • IR A 1418, B 808 sau 865 sau 1395 sau 1588. • 0,1 g subst. + 5 ml NaOH 10%: se degajă vapori, care înroșesc hîrtia de turnesol. • 0,1 g subst. + 5 ml HCl: vaporii degajați înnegresc o hîrtie de filtru îmbibată cu acetat de plumb. • 0,02 g subst. încălzită pe un capac de creuzet cu 0,1 g Na_2CO_3 anh.: miros Py. • 0,05 g subst. + 5 ml metanol + 1 ml $AgNO_3$ 0,1 N: p.p. negru. • Idem, reduce sol. Fehling și sărurile Hg(II) în mediu alcalin la Cu_2O, respectiv Hg. • Cîteva mg subst. în metanol + 2—3 pic. nitroprusiat de sodiu 3%: col. rș.

Ethisteronum (17-Hidroxi-17 α-pregn-4-en-20-in-3-ona, $C_{21}H_{28}O_2$ = 312,5). Pulb. albă. crist., p. t. 272—6° d. $[\alpha]_D^{20}$ = = +29 la +33 (c = 1% Py). Insol. apă, sol. alc. 1 + 1000, et. 1 + 3000, chf. 1 + 110, Py 1 + 35. • În alc. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 520. • Reacții generale grup (cap. 32). • Se încălzește la reflux 5 h, 25 ml subst. cu 3,5 ml sol obținută prin dizolvarea a 50 mg clorhidrat de hidroxilamină și 50 mg acetat de sodiu anh. și 25 ml metanol. Se adaugă sol. obținute 15 ml apă și se filtrează; oxima precipitată se spală cu un egal volum de apă, se recristalizează din metanol 70° și se usucă la 105° o oră; p. t. 225—232°.

Ethoheptazinum citricum (Citrat de etil -1-metil-4-fenil-1-azacicloheptan-4-carboxilat, $C_{16}H_{23}NO_2 \cdot C_6H_8O_7$=453,9). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 140°. P. sol. în apă, ins. alc., et. • În HCl 0,1N, maxim la 251, 257 și 263 nm și min. la 248, 254 și 265 nm. • Se agită 1 g subst. + 5 ml apă + 2 ml NaOH 20% și se extrage cu chf.; în stratul apos se determină anionul citrat (2.10.10). • Picratul, p. t. 165°.

Ethosuximidum (α-Etil-α-metil-succinimida, $C_7H_{11}NO_2$ = = 141,2). Pulb. albă, crist. f. m.; p. t. 46°; pKa = 9,3. n_D =

= 1,4715—1,4745. Sol. apă 1 + 4,5, alc., et. chf. 1 + 1. ● În alc. E(1%, 1 cm) la 248 nm, ⩽ 10 ; în sol. alcalină (pH = 12) max. la 218 nm ; în sol. acidă, absorbție neglijabilă la 218 nm (o absorbție însemnată la 248 nm indică prezența barbituricelor). ● Se încălzește 0,1 g substanță + 0,2 g rezorcinol și 2 pic. H_2SO_4 conc. la 140°, 5'. Se dizolvă amestecul în apă și se alcalinizează cu NaOH 20% : fluorescență vd. puternică. ● Se fierbe 0,5 g subst. + 15 ml NaOH 40% la reflux, 30 min. ; se răcește, se acidulează cu HCl conc. și se extrage cu 3 × 30 ml et. ; se spală stratul eteric cu 5 ml apă și se evaporă la sec. Reziduul, recristalizat din bz., are p. t. 101°.

Ethotoinum (5-Etil-5-fenil-hidantoina, $C_{11}H_{12}N_2O_2$ = 204,2). Prism. inc., f. m., p. t. 91,5°. Insol. apă, sol. alc. anh. 1 + 4, eter 1 + 25 chf. 1 + 1,5. ● În alc. anh. E(1%, 1 cm) la 259 nm, 11 ; la 265 nm 8,20. ● IR A 1716, B 1455, C 700. ● Reacții generale de grup (22.1.2). ● 0,05 g subst. se topesc cu 2—3 granule NaOH : col., gb., port. Se adaugă 2 ml apă, se acidulează cu H_2SO_4 20% și se tratează cu 2 ml 2,4 dinitrofenil hidrazina sol. (1,5 g în 10 ml H_2SO_4, iar după răcire + 60 ml apă) : pp. gb.-port.

Ethyl biscumacetatum (bis (4-Hidroxicumarinil)-etil-3-acetatul de etil, $C_{22}H_{16}O_8$ = 408,4). Pulb. crist. albă, polimorfă ; p. t. 154° și 179°. Insol. apă, f. p. sol. alc., et. ; sol. chf., bz., acet 1 + 40. ● 0,2 g subst. + 0,2 g KOH se extrage cu apă ; se filtrează și se acidulează filtratul cu HCl conc. : pp. de acid salicilic are p. t. 158°. ● Acetilderivatul, p. t. 295°.

Ethyl vanillinum (2-Etoxi-4-hidroxi benzaldehida, $C_9H_{10}O_3$ = = 166,2). Pulb. crist. albă, m. crt. p. t. 77°. Sol. apă 1 + 100 la 50°, sol. în alc., et. chf., și soluții de hidroxizi alcalini. ● Se fierbe 0,1 g substanță + 1 ml HCl 25% ; se răcește, se adaugă un ml H_2O_2 și se agită 10—20 min. ; p.p. format se tratează cu un volum egal de benzen ; stratul benzenic se colorează în violet (deosebire de vanilină). ● 1—2 ml sol. subst. + 1 ml acetat de plumb 5% : pp. alb, sol. apă și acid acetic.

Etophyllinum (Hidroxi-etil-teofilină, $C_9H_{12}N_4O_3$ = 224,2). Pulbere albă, g. amar ; p. t. 161—6°. Sol. apă 1 + 20, alc. 1 + 900, acet. 1 + 950 ; chf. 1 + 200, insol. et. ● Reacții generale purine (cap. 24). ● 10 mg. subst. + 1 ml apă + 1 pic. bicromat de potasiu 10% + 1 ml acid sulfuric conc. : col. verde după 1 min.

Eucalyptolum (Anhidrometan-1,8-diol, $C_{10}H_{18}O$ = 154,3). Liq. inc., m. camfor ; n_D^{20} = 1,455—1,460. Insol. apă, alc. 1 + 2,

misc. et., chf., ol. volatile și cu mulți solv. org. ● Se amestecă 3 g subst. + 2,1 g o-cresol topit ; masă crist. cu p. congelare 55°.

Eucatropinum hydrocloricum (Clorhidrat de 1,2,3,6-tetrametil piperidinol mandelat, $C_{17}H_{25}NO_3$, HCl = 327,9). Pulb. crist. albă f. m., p. t. 183—6° ; baza p. t. 111—4°. Sol. apă, alc., chf., insol. et. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 252 nm. 5,5 ; la 258 nm 6,8 ; la 264 nm 5,8 ; la 268 nm 3,6 (baza). ● Reacții generale alcaloizi (cap. 33). ● Sol. 2% precipită cu Na_2CO_3 2N, cu $K_2[HgI_4]$ sol., cu iod 0,1N, acid picric etc. ● 50 mg subst. + + 5 ml apă + amoniac pînă la reacția alcalină ; se extrage cu 2 × 10 ml eter, se evaporă eterul pe baie de apă încălzită și se recristalizează din hexan : baza, p. t. 111—4°.

Euflavinum. Pulb. port. rș. sau br. rș., sol. apă cu col. port. și fluorescență vd., intensă la diluare. Greu sol. alc., insol. et. chf. ● La o soluție concentrată + $NaHCO_3$ nu se observă efervescență (deosebire de acriflavină). ● 5 ml sol. 0,1% + 2 ml salicilat de sodiu 10% + 3 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 1% ; pp. voluminos. ● 10 ml sol. 0,1% + 1 ml formaldehid : nu se formează pp (deosebire de proflavină).

Eugenolum (2-Metoxi-4-alil-fenol. $C_{10}H_{12}O_2$ = 164,2). Liq. incolor, sau gb. p. f. 250—5° ; n_D^{20} = 1,540—1,542. Insol. apă, misc. alc., et., chf, ol. fixe. ● În alc. E(1% 1 cm) la 231,5 nm, 406 ; la 282 nm, 193. ● La încălzire cu $KMnO_4$ 1% și NaOH 20%, se obține vanilina cu m. crt. ● Paranitrobenzoatul, p. t. 81.

Ferrum chloratum ($FeCl_3 \cdot 6H_2O$ = 270,32). Bucăți crist., delicvescente, gb. port. sau gb.-br., m. slab ințepător, g. astringent, metalic, ușor lichefiabil. U. sol. apă, alc., sol. et., glic. ● Sol. apoasă dă reacțiile Fe^{3+} (2.9.9) și Cl^- (2.10.12).

Ferrum fumaricum ($C_4H_2FeO_4$ = 169,9). Pulb. rș. port., sau rș. br., m. slab, g. astringent ; sol. apă. ● Se încălzește pe baia de apă timp de 15', 1 g subst. cu 25 ml amestec HCl : apă (1 : 1) ; se răcește și se filtrează ; p.p. se spală cu un volum HCl diluat și 9 vol. apă și se usucă la 105° ; sublimă la 200°. ● p-Nitrobenzil esterul are p. t. 150°. ● Reacțiile Fe^{2+} (2.9.9).

Ferrum gluconicum ($C_{12}H_{22}FeO_{14}H_2O$ = 448,39). Pulb. albă f. m. și f. g. Sol. în apă 1 + 30, insol. alc., et. chf. ● 0,05 g subst. + + 1 ml apă + 1 ml $AgNO_3$ amoniacal, se încălzește : oglindă de argint. ● 0,05 g subst. + 5 mg β naftol + 1 ml H_2SO_4 conc. se încălzește pe baia de apă ; colorație albastră violetă cu fluorescență vd. ● 0,2 g subst. + 15 ml apă + 3 pic. oxalat de amoniu și 4% : pp. alb sol. în ac. minerali. ● 1 ml sol. 5% + 5 ml apă + 5 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$ 5% : pp. albastru.

Ferum glycerophosphoricum ($C_3H_7FeO_6P$ = 225,86). Granule gb. sau vd.-gb. g. solubile în apă, insol alc., et. • 1 g subst. + + 10 ml HCl conc. se diluează la 100 ml cu apă; soluţia test pozitiv Fe^{3+} (2.9.9), exceptînd coloraţia vd.-albastră şi nu rş.-br. cu $K_3[Fe(CN)_6]$ sol. 1%. • 0,10 g subst. + 10 ml apă + 10 ml ac. azotic dil. + 5 ml. molibdat de amoniu 10%, se încălzeşte la fierbere 10 min: • Se încălzeşte 0,10 g subst. + 0,10 g sulfură de sodiu (potasiu): acroleina formată se recunoaşte după miros.

Ferum lacticum ($C_6H_{10}FeO_6$ $3H_2O$ = 288). Pulb. crist. alb-gri cu m. şi g. crt. Sol. apă 1 + 40 la rece şi 1 + 12 la cald, insol. alcool. • Sol. 5% test pozitiv Fe^{2+} (2.9.9). • Se încălzeşte cîteva minute cu sol. cu H_2SO_4 conc. şi $KMnO_4$ sol.: se formează acetaldehidă cu miros crt. (2.10.18).

Ferum succinatum ($C_4H_4FeO_4$ = 171,9). Pulb. amorfă br.-gb., m. crt., f. gust, insol. în apă, alc., sol. acizi minerali. • Sol. 5% test pozitiv Fe^{2+} (2.9.9). • Se încălzeşte 0,5 g subst. + 1 g rezorcinol şi cîteva pic. H_2SO_4 conc.: sol. rş. închis; diluată cu apă devine gb.-port. cu o fluorescenţă vd. intensă.

Ferum sulfuricum oxydulatum ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$ = 278,0). Crist. vd., g. metalic astringent. Sol. apă 1 + 5 la rece şi 1 + 0,5 la cald, glic. 1 + 4, insol. în alcool. • Sol. 5% test pozitiv Fe^{2+} (2.9.9) şi SO_4^{2-} (2.10.24).

Fentanylum citricum (Citrat de N-(1-fenetil-4-piperidil)-propion-anilida, $C_{22}H_{28}N_2O$, $C_6H_8O_7$ = 528,6). Pulb. crist. albă p. t. 148—151°. Baza p. t. 84°. Sol. apă 1 + 40, g. sol. alc., et., chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 251 nm, 12,4; la 257,5 nm 13,7 şi la 263 nm 11,2. • R. Marquis. col. port. (1, µg). • R. Fröhde: col. vd. (1 µg) (34.5.31—34.5.33). • Precipită cu o sol. ac. picric şi iod iodurat.

Fludrocortisonum aceticum (Acetat de 9α-fluoro-11β, 17α 21-trihidroxi-pregn-4-en-3,20-diona, $C_{23}H_{31}FO_6$ = 422,5). Pulb. crist. alb gb., f. m., polimorfă cu p. t. 225 şi 209°; $[\alpha]_D^{20}$ = +148 la +156 (c = 1% dioxan). Insol. apă, sol. în alc. 1 + 50, g. sol. et. 1 + 250, sol. chf. 1 + 50. • În alc. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 405. • Reacţii generale hormoni steroizi (cap. 32). • Sol. 1% în metanol la încălzire cu un volum egal sol. Fehling: pp. rş.-cărămiziu (Cu_2O).

Fluocinolonum acetonidum (6α, 9α-Difluoro-11β, 21-dihidroxi-16α, 17α-isopropiliden dioxi pregn-1,4-dien-3,20-diona $C_{24}H_{30}F_2O_6$ = 452,5). Pulbere albă, crist. f.m. şi f. g.; p. t. 275° d. $[\alpha]_D^{20}$ = + 92 la + 96° (c = 1% dioxan). Insol. apă, sol. alc. anh. 1 + 26, chf., 1 + 15 acet. 1 + 10; sol. et., metanol. • În alc. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 360. • Reacţiile generale hormoni steroizi (cap. 32). • R. Bethamethasonum.

Fluopromazinum hydrochloricum (Clorhidrat de 10-(3-dimetil-amino-propil)-2-trifloro-metil-fenotiazina, $C_{18}H_{19}F_3N_2S \cdot HCl$ = = 388,9). Pulb. crist. albă, p. t. 173—4°. Baza lichid p. f. 176. • Reacţiile generale fenotiazine (29, 1, 2, 3, 4). • R. Marquis: col. rş. purp. (0,5 µg). • R. Fröhde: col. rş.-br. (0,5 µg). • R. Mandelin: col. rş.-br. (5 µg) (34.5.31—34.5.33). Picrat, p. t. 141—142°.

Fluphenazinum (10{3-[4—2) Hidroxi-etil)-piperazin-1-il] propil{-2-trifluorometil fenotiazina, *Enantatul* (heptanoatul) $C_{29}H_{38}F_3N_3O_2S$ = 549,7). Liq. vîscos, gb. oranj. insol. în apă, sol. alc., chf., et. *Clorhidratul:* sol. apă, alc. insol. bz., et. p. t. 223—224. • În H_2SO_4 0,01N abs. max la 265 şi 306 nm. • IR (baza) A 1115 sau 1425, B 1325, C 1142 sau 1161. • Reacţii generale fenotiazine (29.1, 2, 3, 4). • R. Marquis: col. rş. (0,1 µg). • R. Fröhde: col. br.-rş. (0,1 µg). • R. Mandelin: col. br. (0,1 µg) (34.5.31—34.5.33). • 5 mg subst. + 5 ml metanol + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. roz-purp.; la adăugare a 1 pic. $FeNH_4(SO_4)_2$: col. rş.-purp. HCl p. t., 223—224.

Fluorouracilum (5-Fluoro-1,2,3,4-tetrahidro pirimidina, $C_4H_{37}FN_2O_2$ = 130,2). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 280—4. Sol. apă, alc. insol. et., chf. • În tampon, pH 7, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 548.

Fluoxymestronum, (9α-Fluoro-11β,17-dihidroxi-17α-metil androst 4-en-3-one, $C_{20}H_{29}FO_3$ = 33,5). Pulb. crist. albă, p. t. 278, insol. apă, sol. alc. 1 + 70, chf. 1 + 200. • În alc. abs. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 495; $[\alpha]_D^{20}$=+102 la +112 (c=1% alc.). • Reacţii generale hormoni steroizi (33, 1—7). • După mineralizare test pozitiv pentru fluor (2.2.3).

Fludprednisolanum (6α-Fluoro-17β,17,21-trihidroxi pregn. 1,4-dien-3,20-diona, $C_{21}H_{27}FO_5$ = 378,4). Pulb. albă, f. m., p. t. Insol. apă, sol. alc, chf, et. • Reacţii generale hormoni steroizi (32, 1—7). • După mineralizare (test pozitiv pentru fluor (2.2.3).

Furosemidum (Acid-4-cloro-2-furfurilamino-5-sulfamoil benzoic, $C_{12}H_{11}ClN_2O_5S$ = 330,7). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 203—8° (d). Insol. apă, sol. alc. 1 + 90, acet 1 + 20, sol. DMF, metanol şi soluţii alcaline. P. sol. alc., et., chf. • În NaOH, 0,01N, E(1%, 1 cm) la 229 nm, 1088; la 272 nm, 600 şi la 335, 144; min. la 250 şi 300 nm. • IR A 1143, B 1668, C 1565. • 5 mg subst. se dizolvă în 10 ml metanol; 1 ml sol. se încălzeşte la reflux, pe baia de apă cu 10 ml HCl dil. 1 : 5, timp de 15 min.;

se răceşte, se adaugă 15 ml NaOH dil. + 5 ml $NaNO_2$ 0,1% ; se agită şi după 3 min. se adaugă 5 ml sulfamat de amoniu 0,5%+ + 5 ml diclorhidrat de N-1-naftilen diamina 0,10% : col. rş.-violaceu. • 0,05 g subst. + 5 ml alc. + 5 ml apă : sol. colorează hîrtia de turnesol în rş.

Furazolidonum (N-(5'-Nitrofurfuriliden)-3-amino-2-oxazolidona, $C_8H_7N_3O_5$ = 225,2). Pulb. crist. gb., fotos ; p. t. 259 d. Insol. apă, alc., et. ; g. sol. chf., insol. DMF. Suspensia apoasă 1%, pH = 4,5–7. • În DMF 1 mg/ml diluat la 100 ml cu o sol. care conţine 3,5% acetat de amoniu şi acid acetic glacial în apă, E(1%, 1 cm) la 259 nm, 745 ; min. la 302 nm. • IR A 1226 sau 1345 sau 1738. • 10 mg subst.+1 ml DMF+0,5 ml KOH alcoolic ; col. albastră. • 2,4 Dinitrofenilhidrazona, p. t. 273°.

Gallaminum triiodatum (Triiodura de 1,2,3-tri-(trietanolamoniu etoxi) benzen, $C_{30}H_{60}I_3N_3O_3$ = 891,5). Pulb. alb-gb., f. m., g. slab amar, higr. ; p. t. 235 d. Sol. apă 1+0,5, alc. 1+115, insol. et., chf. Sol. apoasă 4%, pH = 5,5–7,0. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 226 nm, 526. • Reacţii generale de grup (11.1,2). • 5 ml sol. 1% + 1 ml sol. iod ; pp. br. • Picratul p. t. 85°. • Sol. 1% test pozitiv I^- (2.10.16).

Glibenclamidum (1-(p-[2-(5-Cloro-2-metoxibenzamido)etil] benzen sulfonil-3-ciclohexil ureea, $C_{23}H_{28}ClN_3O_5S$ = 494,0). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 173°. Insol. apă, et., p. sol. alc., chf. • În NaOH 0,01N E(1%, 1 cm) la 257 nm (25), la 300 nm (53). • În metanol E(1%, 1 cm) 227, 273 (27) ; 298 (60). • După mineralizare test pozitiv pentru Cl^-.

Glucosum ($C_6H_{12}O_6$ = 180,16). Pulb. crist. albă, higr., f. m., g. dulce. Sol. apă 1 + 1,25 g. sol. alc. 1 + 150, f. g. sol. acet ; $[\alpha]_D^{20}$ = +51 la +53 (c = 10% apă cu 1 ml amoniac dil.). • Reacţii generale (31.1, 2, 3, 4, 5). • Fenilhidrazona p. t. 228–231°. • D-glucosazona p. t. 210° • 2,4-Dinitrofenilhidrazona, p. t. 122–124°.

Glutethimidum (2-Etil-2-fenil gluteramida $C_{13}H_{15}NO_2$ = 217,3) Crist. albe, f. m., g. slab amar ; p. t. 85–8°, pKa = 4,5. Alcaliile o hidrolizează. Insol. apă, sol. alc. 1 + 5, et. 1 + 12, chf. 1 + 1. • În alc. E(1%, 1 cm) la 251 nm, 17,2 ; la 257,5 nm, 18,4 ; la 263,5 nm, 14,4. • În HCl şi NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 250, 256 nm ⩽ 20. • IR A 1686, B 1710, C 1200. • Se agită 10 mg subst. + 2 ml apă + 0,10 g clorhidrat de hidroxilamină + 1 ml

NaOH 20% ; se lasă 10 min. şi se adaugă 2 ml HCl dil. şi 1 ml FeCl 3% : col. rş.-br. • Se fierbe 0,10 g subst. pe baia de apă 30 min., cu 20 ml NaOH 5%, se acidulează cu HCl dil. (turnesol) ; pp. se spală cu apă, se usucă la 100° : p. t. 159° (ac.-4-fenil-4 etil-glutamaric). • Se dizolvă 0,10 g subst. în 5 ml metanol se adaugă 0,02 g azotat de cobalt(II) şi 2 ml $Ba(OH)_2$: tulbureală violetă.

Glycerylguayacolum (2-Metoxi-fenoxi-1,2-propan diol, $C_{10}H_{14}O_4$ = 198,20), Pulb. crist. albă, m. crt., g. amar, p. t. 77–82° ; sol. apă, u. sol. alc., chf. şi g. sol. et. • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 273 nm, 122. • 0,05 g subst. + 2 ml H_2SO_4 20% + 1 pic. formaldehidă sol. : col. rş.-violet. • 0,05 g subst. + + 2 ml H_2SO_4 20% + 1 pic. $FeCl_3$ sol. 3% : col. albastră. • 0,05 g subst. + 3 ml NaOH 1N ; se răceşte, se adaugă 0,5 ml $NaNO_2$ 1% şi 7 ml ac. sulfanilic 1% : col. gb.-gb.-port.

Glycobiarsolum (Hidrogen N-glicoloilarsinilato)oxobismut. Milibis, $C_8H_9AsBiNO_6$ = 499,1). Pulb. amorfă alb-gb. ; la încălzire se descompune. Sol. apă, alc., insol. bz., chf., et. • Se fierbe 2 min. • 1 g subst. +32 ml HCl dil. 1 : 15 : se răceşte şi se împarte în 3 părţi egale. O porţiune + 1 ml Na_2S formează pp brun (Bi_2S_3) ; a doua porţiune + apă de brom pînă la col. gb. şi depunerea unui pp alb ; se separă pp se spală cu 10 ml et. se filtrează ; se evaporă filtratul şi se usucă la vid cristalele de tribromanilină, p. t. 118–125° (recristalizare din alcool).

Glycopyrrolatum (3-Hidroxi-1,1-dimetilpirolidiniu bromură-α-ciclopentil mandelat, $C_{18}H_{25}NO_3.CH_3Br$ = 398,3). Crist. albe, f.m. ; p. t. 193–8°. Sol. apă 1 + 5, alc. 1 + 10, insol. et., chf. • Se fierbe 10 min., 0,5 g subst. cu 200 ml apă + 2,5 ml NaOH dil. După răcire se adaugă 5 ml HCl şi se filtrează ; pp spălat cu 5,5 ml apă, se usucă la 105°, 1 h., are p. t. 146–9°, (ac.α-fenil-ciclopentanglicolic).

Glycylamidum (N^1-(p-Tolilsulfonil)-N^2-ciclohexilureea, $C_{14}H_{20}N_2O_3S$ = 296,38). Pulb. albă sau alb-gb. ; p. t. 170–3°. Insol. apă, et. ; u. sol. alc., acet. • 0,2 g subst. se dizolvă la cald în 5 ml NaOH 5N. Se neutralizează cu H_2SO_4 0,1N (fenolftaleină), se filtrează şi se împarte în 2 porţiuni. O parte + 2 ml $AgNO_3$ 5% : pp alb gelatinos ; cealaltă porţiune + 1 ml $CuSO_4$ 5% : pp vd.

Griseofulvinum (7-Clor-4,6,2-trimetoxi-6'-metilspiro-[benzofuran-2(3(H), 1'-ciclohex-2'-en]-3,4'-diona, $C_{17}H_{17}ClO_6$ = 352,17). Pulb. albă-crem, f. m. şi g. ; p. t. 217–222° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +354 la +364° (c = 1% DMF) ; F. g. solubil în apă. 1 + 1000, g. sol. alc. 1 + 300, metanol 1 + 250, acet., benzol., chf. 1 + 25,

DMF 1 + 23, sol. în 3 p. tetracloretan. • În alc. E(1%, 1 cm) la 291 nm, 686. • 5 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 + 5 mg $K_2Cr_2O_7$: col. rş. • 1 ml sol. alc. + 200 mg $NaHSO_3$ + 2 ml NaOH: col. gb. • 2 ml sol. alc. + 0,1–0,5 ml HCl conc. + un vîrf spatulă Mg pulb.: col. gb. care trece în gb.-br. după amestecare cu apă şi alc. amilic.

Guanethidinum sulfuricum (1-(2-Guanidin etil)-azociclooctan, $C_{10}H_{22}N_4 \cdot H_2SO_4$ = 296,4) Crist. albe, f. m., g. amar, p. t. 276–281°; pKa = 8,3 şi 11,4 (baza). Sol. apă 1 + 1,5; f. p. sol. alc., insol. et., chf.; sol. apoasă 2%, pH = 5–6,0. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 235 nm, 0,4 şi la 241 nm 0,36; iar baza max. la 306 nm cu E(1%, 1 cm) 0,12. • 2 ml sol. 2% + + 1 ml NaOH 10% + 1 ml sol. α-naftol 0,05 g % în alc. dil.; se răceşte la 0° şi se tratează NaBrO: col. rş. • Sol. apoasă formează cu reineckat de amoniu sol. 2% 1 pp violaceu, sol. acet. cu abs. max. • 1–2 ml sol. 2% + 1 ml ac. fosfomolibdenic, se alcalinizează cu NH_3 10%; pp. alb. • Picratul, p. t. 150–4°, sol. în cu abs. max. • Sol. apoasă test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24)

Guajacolum aetherglycerinatum (• Trecid, 1-2-Dihidroxi-3-(2-metoxifenoxi)-propan, $C_{10}H_{14}O_4$ = 198,2). Pulb. albă, g. amar, p. t. 77–82°, sol. apă 1 + 33, u. sol. alc., chf., g. sol. et. • 2 ml sol. care conţine 0,05 g subst. în 5 ml H_2SO_4 conc. + o pic. formaldehid; col. rş.-violaceu. • 2 ml sol. din aceeaşi sol. + o pic. $FeCl_3$ 5%: col. albastră. • 0,05 g subst., + 3 ml NaOH se încălzeşte pînă la dizolvare; se răceşte şi se adaugă 10 pic. amestec $NaNO_2$ 1% şi 7 ml ac. sulfanilic: col. gb.-gb.-port.

Halazonum (N,N-Diclor-p-carboxibenzol sulfamidă, $C_7H_5Cl_2NO_4S$ = 270,09), Pulb. albă, m. slab. de Clor, p.t. 203–213°, u. sol. în carbonaţi alcalini şi în ac. acetic. G sol. apă şi chf., sol. hidroxizi. • Se agită 0,5 g subst. cu 10 ml KI (KBr) 10%: formare de $I_2(Br_2)$. • 1–2 ml sol. se tratează cu 1–2 ml Na_2CO_3 10%: degajare de CO_2. • 10 ml clorhidrat de anilină 1%+0,1 g subst.: col. purp. care la adăugare a 2 ml HCl trece în br.-rş.-purp. şi final în albastru intens.

Haloperidolum (4-Fluor-4(-1-[4-hidroxi-4(4-clor)-fenil-piperidil] butirofenonă, $C_{21}H_{23}ClNO_2$ = 375,2). Pulb. albă., p. t. 147–9°; HCl p. t. 226°; insol. apă, sol. alc. 1 + 55, et. 1 + 200 chf. 1 + 15. • În HCl 0,1N: izopropanol (1:9), abs. max. la 220 şi 244 nm; min. la 231 nm. în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 220,5 nm, 393; la 248 nm, 346. • IR A 832, B 1151, C 1217 sau 1673.

Halothanum (Fluothanum, 2-Bromo-2-cloro-1,1,1-trifluoroetan $CHBrCl \cdot CF_3$ = 197,4) Liq. incol., miros chf.; p. f. 50°; n_D^{20} = 1,3697 pînă la 1,3700; d = 1,869–1,874. Sol. apă 1 + 400, misc. etanol, alc., chf., CS_2, et., hidrocarburi, uleiuri nevolatile. • Se ard 0,3 g subst. + sodiu topit, se extrage cu 2 ml apă, se filtrează şi se adaugă filtratului 0,5 ml ac. acetic glacial; se adaugă sol. 1 vol. de alizarinsulfonat de sodiu 0,1% şi nitrat de zirconil sol.: col. rş.-gb. • 5 ml subst. + 5 ml H_2SO_4 conc., acidul formează stratul superior (deosebire de cloroform şi tricloretilen).

Heptabarbitalum (Ac.5-ciclohept.-1'-enil-5-etilbarbituric, $C_{12}H_{16}N_2O_3$ = 236,3). Pulb. albă, f. m., g. amar.; p. t. 172°, pKa = 7,4. F. p. sol. apă, sol. alc. 1 + 30, chf. 1 + 70, et. 1 + 80; sol. hidroxizi alcalini. • În NaOH 0,1N, (E1%, 1 cm) la 238 nm (460). • Xanthidril der. p. t. > 250 d. • Nitrobenzil der. p. t. 161–164. • Reacţii generale barbiturice (23.1–5). • 0,1 g subst. + 2 ml H_2SO_4 conc.: după 15 sec. col. gb. iar după 3 min. port. • Sol. nu trebuie să se coloreze în rş.-br. dacă se menţine 15 sec. în apă fierbinte. • 10 mg subst. + 3 ml NaOH 2N + cîteva pic. $KMnO_4$ sol. 0,1N: col. vd.-smarald.

Hexachlorophenum (Di(3,5,6-triclor-2-hidroxifenil)metan, $C_{13}H_6Cl_6O_2$ = 406,9). Pulb. crist. albă; p. t. 161–7°. Insol. apă, sol. alc. 1 + 3,5, et. 1 + 1, chf. 1 + 25; u. sol. acet., sol. hidroxizi alcalini. • În NaOH 0,1N, la 320 nm, 322; • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 298, 291 nm, –, 150; la 300 nm, 154. • Se încălzeşte într-un tub 0,1 g subst.: se obţine un lichid de culoarea chihlimbarului, care încălzit în continuare devine vd., apoi albastru şi final purp. • 0,1 g subst. + 0,5 ml acet. + 2 ml clorură de titan (III) 15% în HCl dil.: col. gb.-port., sol. bz., chf. • 5 ml subst. + 5 ml alc. + 1 pic. $FeCl_3$ 3%; col. purp.

Hexamethonium bromatum (Bromură de hexametilen-bis.-trimetilamoniu, $C_{12}H_{30}Br_2N_2$ = 362,2). Crist. inc., higrs.; p. t. 260–1°; tartratul p. t. 186d. u. sol. apă 1 + 0,6, alc. 1 + 10. • Reacţii generale grup. (11.1, 2, 3). • Reineckatul, p. t. 268. • Picratul, p. t. 240°. • Test pozitiv Br^- (2.10.6.).

Hexobarbitalum (Evipan, Ac. 5(1-ciclohexil)-1,5-dimetilbarbituric, $C_{12}H_{16}N_2O_3$ = 236,31). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, sarea de sodiu higr.; p. t. 143–145. Sol. în hidroxizi dar nu şi

Sol.	Apă	Alc.	Acet.	Et.	chf.	p. t.	pka
acid	insol.	1+50	1+20	1+60	1+2	143–6°	8,2
Na – sare	1+1	1+1	1+120	insol.	1+45	–	–

în carbonaţi alcalini. • IR A 1660 sau 1712, B 1358 sau 1390. Reacţii generale grup. (23.1–5). • p-Nitro-benzilderivatul, p. t. 115°. • 0,05 g subst. + 2 ml ac. sulfuric. conc.: sol. inc. iniţial se colorează în gb. apoi în port. (deosebire de ceilalţi barbiturici).

Hexoestrolum (±)-3,4-Di(-p-hidroxifenil) hexan, $C_{18}H_{22}O_2$ = = 270,4). Crist. albe p. t. 185–8°; dipropionatul, p. t. 127–8°; diacetatul, p. t. 135–9°. Insol. apă, sol. alc., et., f. p. sol., chf. • În alc., E(1%, 1 cm) la 230 nm, 775; la 280 nm, 140; în NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 242 nm 965, la 295 nm, 775, iar la 280 nm, 140. • Sol. în H_2SO_4 conc. este incol. (deosebire de stilboestrol). • 0,2 g dipropionat se încălzeşte la reflux 15 min., cu 5 ml KOH alc. 1N; se răceşte, se adaugă 5 ml apă şi se acidulează cu HCl dil.; pp. format se spală cu apă şi se recristalizează din alc.: p. t. 185°. • 5 mg subst. + 2 ml KOH sol. alc., se încălzeşte la fierbere 1 min.; se adaugă 3 ml alc. şi se răceşte; se adaugă 0,5 ml $NaNO_2$ 10% + 0,5 ml ac. sulfanilic 1% şi 0,5 ml HCl 25%: col. rş. • 5 mg subst. se dizolvă la cald în 1 ml metanol; se tratează cu 2 pic. NaOH 10%; se adaugă 0,5 ml NH_3 dil. şi 1 ml $AgNO_3$ 2%: apare în timp pp alb crist. (deosebire de stilboestrol).

Hexylcainum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-ciclohexil amino--2-propil-benzoat, $C_{16}H_{23}NO_2 \cdot HCl$ = 297,8). Crist. albe, g. amar, f. m.; p. t. 182–4° Sol. apă 1 + 17, u. sol. alc., clf., insol. et. • In HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 232 nm, 422. • Reacţii generale grup. (cap. 10). • Picratul, p. t. 131°.

Hexylresorcinolum (1,3-Dihidroxi-4-hexilbenzen, $C_{12}H_{18}O_2$ = = 194,28). Pulb. crist. inc. sau slab gb., m. slab iritant, g. amar-arzător, fotos. Sol. alc. are proprietăţi vezicante. F. g. sol. apă 1 + 2000, u. sol. alc., et., bz., chf., glic., uleiuri vegetale; p. t. 64–8°. • În alc., E(1%, 1 cm) la 282 nm, 134. • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 297 nm, 232. • I.R. A 970, B 1185, C 1150 sau 1453 sau 1616. • 0,1 g subst. + 1 ml alc. + 2 pic. $FeCl_3$ 3%: col. gb.-vd. • 1 ml sol. 5% + 2 ml apă de brom: pp gb.; se adaugă 2 ml NH_3 dil. pp. se dizolvă şi sol. se col. în gb. • 1 ml sol. 5% + + 1 ml HNO_3 conc. col. rş. • Cîteva mg subst. + 1–2 ml apă se adaugă pic. cu pic. NH_3 pînă la dizolvare; se tratează cu cîteva pic. sol. acet. (azotat.) Pb 5%: pp. alb.

Histaminum (4-(2-Aminoetil) imidazol, $C_5H_9N_2$=111,1) Pulb. crist. acic., delicvescente, fotos; p. t. 83–4°; fosfatul, p. t. 130°; diclorhidratul, p. t. 245° (d). *Clorhidratul*: u. sol. apă 1 + 0,5, sol. alc. 1 + 10, f. p. sol. et., chf.; *fosfatul*: sol. apă 1 + 4; *baza*: sol. apă, alc., chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 269 nm, 1. • Reacţia diazotare: col. rş. (10.2.1.). • 2 ml sol.

subst. + apă de brom pînă ce se menţine o col. slab gb.; se adaugă, după 10 min., 2 ml sol. care conţine 2 p. NH_3 conc. şi 1 p. $(NH_4)_2CO_3$ 10%; se încălzeşte pe baia de apă: col. violetă. • Cu o sol. ac. fosfowolframic 2%, pp alb. • Dipicratul, p. t. 234–5°. • Picrolonatul, p. t. 248–253°.

l-Histidinum (4-Imidazol-alanină, $C_6H_9N_3O_2$ = 155,2). Crist. albe f. m., p. t. 287 (d); *clorhidratul*, p. t. 160–5°; *diclorhidratul*, p. t. 233°. Sol. apă 1 + 25; insol. alc. acet., et., chf. • Reacţii grup. (15.2.4). • Reacţia cu ninhidrină (15.1). Reacţia diazotare (10.2.1).

Homatropinum ($C_{16}H_{21}NO_3$ = 275,4). Crist. prism. albe, p. t. 99–100°. Bromhidratul p. t. 212–224. • *Baza* în H_2SO_4 0,1N

Sol.	Apă	Alc.	Acet.	Et.	chf.	p. t.	pka
Baza	insol.	insol.	insol.	insol.	insol.	99–100°	9,7
HBr	1+66	1+50	insol.	insol.	1+600	214–7	—
Metilbromura	g. s.	s	—	insol.	—	194	—

E(1%, 1 cm) la 252 nm 4,8; la 258 nm 6,1; la 264 nm 5 şi la 267 nm 3. • *Metilbromura* în alc., E(1%, 1 cm) la 252 nm, 4, la 258 nm 5, şi la 264 nm 4. • I.R. A 1172 sau 1730 sau 1032. • Reacţii generale alcaloizi (cap. 32). • Cîteva mg subst. + 5 pic. NaOH 4N şi 5 pic. apă se încălzeşte la fierbere; se adaugă 1–2 ml H_2SO_4 3N şi 5 pic. $K_2Cr_2O_7$ 5%; după încălzire miros de benzaldehidă. • 2 ml sol. 5% + 1 ml apă + 5 pic. H_2SO_4 3N + 3 ml $CHCl_3$ şi 10 pic. cloramină sodică 5%; se agită; stratul chf. se colorează în rş.-br. • 1 ml sol. 1% + 1 ml NH_3 10% se agită cu 5 ml $CHCl_3$; se evaporă stratul cloroformic şi se încălzeşte reziduul cu 1,5 ml $HgCl_2$ 2% în alc.: pp. gb.-rş. aprins. (deosebire de alţi alcaloizi, exceptînd atropina şi hiosciamina). • 2–5 mg subst. se tratează cu un amestec format din 0,5 ml HNO_3 fumans şi 0,5 ml anhidridă acetică şi se încălzeşte la sec.; se răceşte şi se dizolvă 5 ml acet.; se adaugă 1 ml KOH alc. 0,1N: col. violetă. • Picratul, p. t. 183–5°. • DNPBS, p. t. 76–79°.

Hydralazinum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-hidrazinoftalazină $C_8H_8N_4 \cdot HCl$ = 196,6). Crist. albe, f. m., p. t. 275°; baza p. t. 181–3° (d). Sol. apă 1 + 25, alc. 1 + 500; f. p. sol. et. • În apă E(1%, 1 cm) la 240 nm, 580; la 260 nm 540; la 303 nm

DNPBS = p-(2,4-Dinitrofenoxi)-benzensulfonat

230 şi la 315 nm 210. • I.R. (baza), A 750 sau 1529, B 1439, C 1142 sau 1585 sau 1625. • 0,5 g subst. în 100 ml apă şi 8 ml HCl + 20 ml $NaNO_2$ 1%, se menţine 10 minute şi se filtrează; pp. spălat cu apă şi uscat are p. t. 210°. • R. Fröhde: col. port.-rş. (0,5 µg) (34.5.32). • În mediu alcalin reduce o sol. $AgNO_3$ amoniacal la Ag şi sol. Fehling la Cu_2O. • 1—2 ml sol. apoasă 2% + cîteva cristale NH_4SCN formează, la adăugare de cîteva picături sol. Cu^{2+} sau Cd^{2+} 5%, pp. • Formează precipitate cu o sol. ac. picric, ac. picrolonic, sarea Reinecke. • 5 ml sol. 1% + + 5 ml sol., o-nitrobenzaldehidă în alcool (1 : 50) : pp. port.

Hydrargyrum amidochloratum ($HgNH_2Cl$ = 252,09). Pulb. amorf, albă, f. m., fotos. Insol. apă, alc., et. Se dizolvă la cald în HCl dil. HNO_3 dil., ac. acetic şi în soluţii de săruri de amoniu. • 0,5 g subst. se dizolvă într-o sol. preparată din 3 g tiosulfat de sodiu cu 3 ml apă şi se încălzesc: pp. rş. care trece în negru la fierbere prelungită. • 0,2 g subst. + 3 ml NaOH 10%, se încălzesc la fierbere: se formează HgO gb. şi se degajă NH_3. Amestecul se filtrează, sol. acidulată cu HNO_3 dil., se tratează cu 3 pic. $AgNO_3$ 5%; pp. alb cazeos.

Hydragyrum bichloratum ($HgCl_2$ = 271,52). Masă crist. (pulb. crist.), albă, f. m.; încălzită (nişe) sublimează; sol. apă 1 + 16, alc. 1 + 4, et. 1 + 17, glic. 1 + 15. • Test pozitiv Hg^{2+} (2.9.13) şi Cl^- (2.10.12).

Hydrargyrum chloratum (calomel (Hg_2Cl_2 = 472,13). Pulb. microcrist., albă, f. fină, aderentă, f. m. şi g., fotos.; încălzită (nişe) sublimează. Insol. apă, alc., et. Se dizolvă în HNO_3 la fierbere. • Test pozitiv Hg_2^{2+} (2.9.13) şi Cl^- (2.10.12).

Hydrargyrum oxycyanatum. Pulb. microcrist., albă sau slab gb., f. m., sol. apă 1 + 35, insol. alc., et. • 0,1 g subst. + 5 ml apă se tratează pic. cu pic. cu KI 1% pînă la col. gb. şi se adaugă NH_3 dil., pic. cu pic.: col. gb. port. şi formare de pp. rş.-br.; se adaugă sol. KI 10% în exces: pp. se dizolvă şi sol. devine inc. • 0,05 g subst. + 5 ml apă se încălzeşte la fierbere şi se tratează cu 1 ml Na_2S 5%: pp. negru. Se adaugă 1 ml HCl dil. şi se filtrează. Filtratul + 5 pic. $FeSO_4$ 5% + o picătură $FeCl_3$ 3% + 1 ml NaOH 10% şi se acidulează cu HCl dil.: pp. albastru.

Hydrargyrum oxydatum flavum (HgO = 216,61). Pulb. gb. sau gb.-port., amorfă, f. m.; fotos. la încălzire se col. în rş. iar la calcinare se descompune şi se cristalizează. Insol. apă, alc., sol. acizi dil. • Cîteva mg. subst. în HCl dil. test pozitiv Hg^{2+} (2.9.13).

Hydrargyrum phenylboricum (• Fenosept, Mercasept, $C_{12}H_{11}O_3BHg$=413,91). Pulb. crist. albă sau slab gb., f. m., g. astrig. metalic; p. t. 175—180°, acetatul, p. t. 149—154°; sol. apă 1 + 150. *Acetatul*: P. sol. apă 1 + 600, sol. alc. • Se încălzeşte 0,1 g subst. + 0,5 ml H_2SO_4 conc. + 1 ml alc.: miros de acetat de etil. • 0,1 g subst. + 0,5 ml HNO_3 dil. se încălzeşte pînă ce se colorează în brun închis; se dil. cu 10 ml apă; miros de nitrobenzen.

Fenilmercur nitratul: F. p. sol. apă 1 + 1500, alc. 1 + 1000. • Se încălzeşte 0,5 g subst. cu 0,5 g Zn pulv., 0,5 g fier redus şi cu 0,5 ml NaOH 20%: se degajă NH_3. • Se încălzeşte 0,05 subst. cu 5 ml iod 0,1N; se îndepărtează excesul de iod cu o sol. $Na_2S_2O_3$ 0,1N: miros crt. • În apă, E(1%, 1 cm) la 250 nm, 75; la 256 nm, 8,3 şi la 262 nm 6,5.

Hydrochlorothiazidum (• Nefrix, 6-Cloro-3,4-dihidro-7-sulfamoil-1,2,4-benzotiadiazin-1,1-dioxid, $C_7H_8ClN_3O_4S$ = 297,76). Pulb. albă sau slab gb., f. m.; p. t. 267—271°. Insol. apă (1 + + 1000), g. sol. alc. 1 + 200, u. sol. acet. 1 + 20, DMF 1 + 2 şi în hidroxizi alcalini, insol. et., chf., bz. • În alc., E(1%, 1 cm) la 271 nm, 660; la 317,5 nm, 120. • IR A 1175 sau 1318 sau 1336, B 1145 sau 1160 sau 1600. • Se topeşte 0,2 g subst. cu 0,2 g NaOH: miros NH_3; reziduul răcit + 10 ml apă se filtrează, 3 ml sol. se tratează cu 2 ml iod 0,1 N şi se acidulează cu HCl dil.; se încălzeşte pînă la decolorare şi se tratează cu 3 picături $BaCl_2$ 10%: pp. alb. • 3 ml filtrat se acidulează cu HNO_3 25% şi se tratează cu 3 pic. $AgNO_3$ 5%; pp. alb, cazeos. • 0,01 g subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. + 2 mg ac. cromotropic: col. violetă după 2min. agitare. • 50 mg subst. + 2 ml HCl 3N se încălzeşte pe baia de apă 30 min. completînd continuu HCl degajat. La 1 ml sol. + 2 pic. reactiv Diazo I şi 2 ml reactiv Diazo II; col. port.

Hydrocodonum (Dicodid, 4,5-Epoxi-3-metoxi-N-metil-6-oxomorfinan, $C_{18}H_{21}NO_3$ = 299,4). Pulb. crist., g. amar, p. t. 194— —8°; insol. apă, et., p. sol. alc., u. sol. chf., acizi. *Bitartratul* ($C_{18}H_{21}NO_3 \cdot C_4H_6O_6 \cdot 2{,}5H_2O$ = 494,5). Ace incol., p. t. 146—148°, $[\alpha]_D^{20}$ = −87,5 la −90,5 (c = 5% apă); u. sol. apă 1 + 4,5; g. sol. alc. 1 + 150, insol. et., chf. • Bitartratul în apă, E(1%, 1 cm) la 280 nm, 22,4; min. la 262 nm. • R. Marquis: col. gb. → br. → purp. (0,25 µg). • R. Fröhde: col. vd.-albastră (0,1 µg) (34.5.31—34.5.32). • 2 ml sol. apoasă care conţine ~ 1 mg subst. + 2 ml NaOH 15% + 2 ml $NaNO_2$ sol. şi acid sulfanilic sol.: col. rş. (deosebire de hidroxidihidrocodeină (Eukodal) şi de dihidromorfină (Dilaudid). • 2 pic. sol. 5% + 1 ml apă + 2,5 ml dinitrobenzen + 4 pic. NaOH 6N: col. rş.-violetă.

• Oxima, p. t. 247–252°. • Fenilhidrazona, p. t. 106–7°. • Semicarbazona, p. t. 247–8°.

Hydrocortisonum (11β, 17α, 21-Trihidroxi pregn-4-en, 3,20-diona, $C_{21}H_{30}O_5$ = 362,57). Pulb. albă, g. amar. • În MeOH,

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.	dioxan	p. t.	$[\alpha]_D^{20}$	c=% in.
Hidrocortison	insol.	1+40	1+80	insol.	1+500	1+50	214d	150–6	1% dioxan
Acetat	insol.	1+230	–	insol.	1+150	–	223–5	157–167	1% dioxan
H-succinat	insol.	1+40	–	–	–	–	168	147–153	1% alc.
Na-succinat	1+3	1+34	f. p. sol.	insol.	insol.	–	169–171°	134–146	1% alc.
Ciclopentilpropionatul							180°		

E(1%, 1 cm) la 242 nm, 401 ; în EtOH 95%, la 242 nm, 401 ; în EtOH abs. la 240 nm, 390. • Hidrocortizonul în alc. anh. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 435 ; acetatul 390 și H-succinatul 341. • Reacții generale hormoni steroizi (cap. 32). • Reduce o sol. $AgNO_3$ amoniacală și sol. Fehling. • Reacție de culoare cu clorura de 2, 3, 5 trifeniltetrazoliu (CTFT) (32.1.7). • 2 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. : fluorescență gb.-vd. la agitare (deosebire de cortizon, prednisolon și prednisonă). Sol. devine port.-rș. apoi rș. intens ; la diluare cu 10 ml apă col. gb. către gb.-port. cu fluorescență vd., iar după agitare se depune un precipitat vd., iar soluția rămîne col. în port. • 50 mg acetat de cortizon se încălzește 5 min. pe baie de apă, cu 2 ml sol KOH alcoolică 0,5 N ; se adaugă, după răcire, 2 ml H_2SO_4 50% și se încălzește ușor 1 min. : miros de acetat de etil. • Identificarea ac. succinic (2.10.).

Hydroxichinolinum (8-Hidroxichinoleina, C_9H_7NO = 145,2). Pulb. crist. gb., f. m., p. t. 76° ; p. f. 267° ; sulfatul, p. t. 175–7°. Insol. apă + 1500, sol. alc., chf. et. *Sulfatul* : sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 100 insol. et. • În alc. E(1%, 1 cm) la 242 nm, 2950 ; la 315 nm, 175. • Formează complecși colorați cu sol. Cu^{2+}, Cd^{2+}, Zn^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{3+}, Al^{3+}. • Sol. apoasă sau hidroalcoolică + $FeCl_3$ sol. 3% : col. vd., care dispare la adăugare de ac. acetic.

• La încălzire cu $CHCl_3$ și NaOH : col. vd. • R. Fröhde : col. gb.-albastru-vd. (0,1 μg) (34.5.32).

Hydroxyzinum hydrochloricum (Clorhidrat de 1(p-clorodifenilmetil)-4-[2-(2-hidroxietoxi)etil] piperazina, $C_{21}H_{27}ClN_2O_2 \cdot 2HCl$ = 447,8). Pulb. crist. albă, p. t. 196–204° ; u. sol. apă, sol. alc., chf. 1 + 11, aproape insol. et. • În sol. alc. 0,001% abs. max. la 230 nm. • IR A 1082 sau 1130, B 1005. • În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 231 nm (360) ; • în H_2SO_4 0,1N la 230 nm (475) ; la 257 și 263 și 270 nm (20). • În NaOH 0,1N la 270 nm (475). • Sol. apoasă test pozitiv Cl^- (2.10.12). • Picratul, p. t. 192° d. • 5-Nitrobarbiturat, p. t. 195–200 d.

Hyosciaminum (Tropin esterul (–) ac. tropic, $C_{17}H_{23}NO_3 \cdot HBr$ = 370,3). • Baza în alc., E (1%, 1 cm) 247,5 nm, 4,5 ; la

Sol.	apă	alc.	et.	chf.	p. t. °C	$[\alpha]_D^{20}$
Baza	1+280	sol.	1+48	sol.	108,5	–20,7(C=4% alc. anh.)
HBr	u. sol.	g. sol.	insol.	1+1,7	149	
HCl	u. sol.	g. sol.	insol.		149–151	
H_2SO_4	1+0,5	1+4,5	f. p. sol.	f. p. sol.	206	

252 nm, 5 ; la 255 nm 5,4 ; la 264 nm, 5. • IR (baza) A 1712, B1154, C 1032. • Reacții generale alcaloizi (cap.33). • Cloroauratul, p. t. 162–5°. • Picratul, p. t. 163–5°. • Cloroplatinatul, p. t. 206°. • 5-Nitrobarbituratul, p. t. 195–200 d.

Hydroflumethiazidum (3,4-Dihidro-7-sulfamoil-6-trifluorometil-2H-benzo-1,2,4-thiadiazin 1,1-dioxid, $C_8H_8F_3N_3O_4S_2$ = 331,3). Pulb. crist. albă, f. m. și f. g., p. t. 271°. Insol. apă 1 + 3000, sol. alc. 1 + 50, insol. et., chf. • În NaOH 0,1N (E1%, 1 cm) la 274 nm, 460 ; la 333 nm, 95. • IR A 1151 sau 11 80, B 1324 sau 1341. • 10 mg subst. + 10 mg sare de sodiu a ac. cromotropic + 1 ml apă, se amestecă cu atenție cu 5 ml H_2SO_4 conc. : col. purpurie (deosebire de benzofluazid).

Hydromorphinum hydrochloricum (• Dilauden, Dilaudid, Clorhidrat de 4,5-epoxi-3-hidroxi-N-metil-6-oxo-morfinan, $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot HCl$ = 321,8). Pulbere crist. albă, f. m., g. amar, fotos. ; p. t. 305–315 d, baza, p. t. 259–260° ; $[\alpha]_D^{20}$ = –130 la – 140° (C = 2% apă). Sol. apă 1 + 3, g. sol. alc. 1 + 100, insol. et. chf. • În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 281 nm, 50. • Reacții generale alcaloizi (cap. 33). • 2 ml sol. apoasă (1 mg subst.) + 2 ml NaOH 15% se tratează cu 2 ml $NaNO_2$ sol și ac. sulfanilic sol.

0,5%; se acidulează cu HCl dil.: col. rş. (Hidrocodona şi oxicodona dau aceeaşi reacţie). • 2 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. care conţine 1 pic. formaldehidă (R. Marquis): col. gb.-violet (deosebire de morfină). • R. Fröhde: col. purp.-albastru-vd. (0,05 µg). • R. Mandelin: col. vd. → purp. → port. (1,0 µg) (34.5.31–34.5.33). • 1 ml sol. 1% + 1 pic. $FeCl_3$ 3%: col. albastră. • 1 ml sol. 1% + 1 ml 2,4-dinitrofenilhidrazina: pp. gb. care se formează în timp (deosebire de morfină).

Hydroxocobalaminum (Vitamina B_{12}, $C_{62}H_{89}N_{13}O_{15}P$ = 1346,41). Pulb. crist., rş.; sol. apă 1 + 100. • Sol. 0,8g% în ac. acetic glac. şi 0,09 g% acetat de sodiu trihidrat are E(1%, 1 cm) la 274 nm 162; la 351 nm, 190 şi la 525 nm, 57; E_{525}/E_{351} = = 0,3.

Hydroxyamphetaminum hydrobromicum (Bromhidrat de 4-oxifenil-β-aminopropan, $C_9H_{13}NO \cdot HBr$ = 232,1). Crist. albe, f. m., p. t. 189–192°; baza p. t. 125–6°; pKa = 9,3. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 2,5; insol. et., f. p. sol. chf. • Baza în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 222 nm, 622; la 274 nm, 111 şi inflexiune la 279 nm. • IR A 1259, B 1517, C 1102 sau 1599. • 10 mg subst. + + 10 ml apă + 0,5 ml $FeCl_3$ 3%: col. purp. • 0,5 g molibdat de amoniu + 10 ml H_2SO_4 conc. + 2 ml sol. care conţine 2 mg subst.: col. albastră (metilamfetamina nu interferează). • 0,2 g subst. în 2 ml apă + 0,5 g K_2CO_3 şi 2 ml apă, se extrage cu 2 × 10 ml eter; se evaporă sol. eterică la 80°; hidroxiamfetamina are p. t. 124–7°. • Sol. apoasă 0,1%, test pozitiv Br^- (2.10).

Hydroxychlorochinum sulfuricum (Sulfat de 7-cloro-4[4-(N-etil-N-2-hidroxietilamino)-1-metilbutilamina] chinoleină $C_{18}H_{26}ClN_3O$, H_2SO_4 = 434,0). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 198 şi 240°; baza, p. t. 89–91°. Sol. apă 1 + 5, aproape insol. alc., et., chf. Sol. apoasă 1%, pH = 3,5–5,5. • În HCl 0,01 N, E(1%, 1 cm) la 257 nm, 390, la 329 nm, 430, la 343 nm, 470. • IR A 1579, B 1447, C 1372 sau 1608. • Picratul, p. t. 189°.

Ibuprofenum (• Brufen, Acid-2-(4-isobutilfenil) propionic, $C_{13}H_{18}O_2$ = 206,30). Pulb. albă, crist., cu miros şi gust slab; p. t. 76; aproape insol. apă, sol. solvenţi organici şi sol. hidroxizi alcalini. • În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 264 nm (37); 273 (31).

Idoxuridinum (2-Deoxi-5-iodouridina $C_9H_{11}IN_2O_5$ = 354,1). Pulb. albă, crist.; la 180–5° se colorează şi se descompune cu eliminare de vapori de iod. Sol. apoasă 1 + 500, alc. 1 + 400, insol. et., chf. • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 280 nm, 160; min. la 253 nm.

Imipraminum hydrochloricum (• Antideprin, Clorhidrat de 1-(3-dimetil-aminopropil)-4,5-dihidro-2,3, 6-7-dibenzazepin,

$C_{19}H_{24}N_2 \cdot HCl$ = 316,9). Pulb. crist. albă sau alb-gb., f.m., p. t. 170°, pKa = 9,5 (baza). Sol. apă 1 + 2, alc. 1 + 5; insol. et., u. sol. chf. • Baza în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 251, nm, 238 şi inflexiune la 273 nm; 189. • În EtOH 95%, E(1%, 1cm) la 251, 273 nm; 300, –; • În H_2SO_4 0,5N la 247 nm, 240. • Picratul, p. t. 140. • Oxalatul, p. t. 160–162. • IR (baza) A1845, B 1452, C 745 sau 1225. • 5 mg subst. + 2 pic. HNO_3 conc.: col. albastră. • 0,1 g subst. + 2 ml alcool + 1 ml HNO_3 conc. + 3 pic. $AgNO_3$: pp. alb. sol. NH_3. • R. Mandelin: col. gb.-albastru (0,5 µg) (34 5. 33). • 5 mg subst. + 1 ml apă + 1 ml Ce^{4+} 0,1N în H_3PO_4 85–90%: col. alb. • 5 mg subst. + 1 ml apă + 2 ml ac. oxalic 4%, neutralizat cu NaOH 1N, la încălzire uşoară; precipită.

Iodchlorooxychinoleinum (• Cifoform, $C_9H_5Cl\ I\ NO$ = 305,5). Pulb. slab gb., m. crt., fotos; p. t. 172–7° d. Insol. apă, alc. et.; p. sol. chf., 1 + 128; sol. ac. acetic glac. la cald, DMF, Py. • În HCl 3,0N, abs. max. la 267 nm. • 0,1 g subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. se încălzeşte la sec: vapori de iod. • Cîteva mg subst. + 20 pic. H_2SO_4 se tratează, după răcire, cu 3 ml apă şi cîteva pic. $NaNO_2$ (1 + 19); se agită cu chf. care se colorează în rş.-violet. • Cîteva mg. subst. + 10 ml alcool + 1 pic. $FeCl_3$ sol. 3%: col. vd.-smarald. • Sol. alcoolică + $AgNO_3$: pp. alb. gb., insol. NH_3.

Indomethacinum (Acid 1-p-clorobenzoil-5-metoxi-2-metil)indol-3-acetic, $C_{19}H_{16}ClNO_4$ = 357,8). Pulb. albă gb. fotos, dimorfă, p. t. 155° (I) şi 162° (II); amestecul p. t. 155 şi 162. Insol. apă, sol. alc. 1 + 50, et. 1 + 45, chf. 1 + 30, sol. acetonă şi în hidroxizi alcalini, cu descompunere. • În alc. abs. max. la 208, 235 şi 325 nm. • Se agită 5 ml sol. care conţine 0,3 g subst. în 15 ml metanol, timp de 5 min. cu 1 peletă NaOH: col. gb.-vd.-gb. • La alţi 5 ml sol. + 2,5 ml HCl conc.: pp. alb, supernatantul col. în vd. • 0,1 g substanţă se dizolvă în 100 ml apă care conţine 0,5 ml NaOH; la un ml sol. + 1 ml NaOH 0,1%, după 5 min., se adaugă 0,5 ml H_2SO_4: col. gb. • La un alt ml sol. + 1 ml $NaNO_2$ sol. 0,1% + 0,5 ml HCl: col. vd. • Cîteva mg. subst. se dizolvă în cîţiva ml. etanol şi se adaugă cîteva pic. $CuSO_4$. sol. 5%: col. vd. cu abs. max. la 710 nm: la adăugare de apă se formează un pp. vd.

Iodoformium (CHI_3 = 93,7). Pulb. crist. gb., miros şi gust crt.; p. t. 115°. Insol. apă, sol. alc. 1 + 60, et. 1 + 10, bz. 1 + 75, CS_2 1 + 3, chf. 1 + 20, glic. 1 + 100. • Se încălzesc cantităţi mici 0,5 g de CHI_3 cu 0,10 g KOH 10% şi cu 10 pic. rezorcină sol. alcoolică 10%: col. rş. • Se topeşte cca. 20 mg

CHI_3 cu 0,5 g KOH şi 0,2 g timol; topitura se colorează în violet şi se dizolvă în alcool cu o col. violetă; la adăugare de H_2SO_4, coloraţia trece în rş. • 0,5 g subst. + 10 ml sol. alcoolică KOH + 1 ml HNO_3: eliberare I_2. • Prin încălzire peste p. t., CHI_3 se descompune cu degajare de vapori de iod.

Isobucainum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-(izobutilamino)-2-metil-1-propanol benzoat(ester), $C_{15}H_{23}NO_2 = 285,82$). Pulb. albă, f. m.; p. t. 182—5. Sol. apă, alc., p. sol. et., sol. apoasă 2%, pH = 6. • 0,1 g subst. + 1 ml apă, se încălzeşte la fierbere şi se adaugă, agitînd, 1 ml sol. sat. ac. picric în alcool 20°; pp. filtrat, spălat cu apă şi uscat pe P_2O_5, 18 h, are p. t. 180° d. • 0,1 g subst. se dizolvă în 10 ml HCl dil.; se răceşte la 0°, se adaugă 5 ml $NaNO_2$ 1 : 5, agitînd. Se adaugă 2 ml sol. care conţine 0,1 g β-naftol în 5 ml NaOH: col. vd., apoi pp. port.-rş. (absenţa grupării amină primară). • Tetrafenilborura, p. t. 142°.

Isocarboxazidum (N-Benzil-N'-(5'-metilisoxazol-3-il-carbonil) hidrazina, $C_{12}H_{13}N_3O_2 = 231,3$). Pulb. albă, p. t. 105—8°; g. sol. apă, alc. 1 + 150, et. 1 + 50, chf. 1 + 3. • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 272 nm, 229. • IR A 756 sau 1670, B 710. • 10 mg subst. + 10 ml acet. + 0,2 ml apă + 0,2 ml molibdat de amoniu 1% în HCl dil.: col. port. • 15 mg subst. în sol. alcoolică + 1 ml p-DMAB 1% în alcool conţinînd 1% HCl conc.: col. gb.

Isoniazidum (HIN, Isonicotinoilhidrazina, $C_6H_7N_3O = 137,15$). Pulb. crist. albă sau slab gb., f. m., g. slab amar; p. t. 169—172°; Ka = 1,8; 3,5; 10,8. Sol. apă 1 + 10; alc. 1 + 40; acet. 1 + + 1000, chf. 1 + 1000, insol. et. Sol. apoasă 4,2% isoosm. • În apă, E(1%, 1 cm) la 266 nm, 378; min. 234 nm; în HCl 0,01N, E(1%, 1 cm) la 265 nm. 420; în EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 263 nm, 370; • în H_2SO_4, 0,5N la 267 nm, 374: în NaOH 0,5N la 296 nm, 292. • IR A 1659, B 1552, C 1335 sau 1628. • 0,05 g subst. se amestecă cu 0,5 g carbonat de sodiu anh. şi se încălzeşte: miros crt. piridină. • 0,05 g subst. + 1 ml apă + 2 ml reactiv Fehling se încălzeşte la fierbere: pp. rş.-cărămiziu (Cu_2O). • 0,05 g subst. + 1 ml apă + 1 ml. sol $AgNO_3$ amoniacală, se încălzeşte la fierbere: oglindă de argint. • 1—2 ml sol. apoasă 5% + 1 ml sol. Cu^{2+}, Cd^{2+}, Fe^{2+}, Co^{2+}, Ni^{2+} în prezenţa a 0,2—0,5 g NH_4SCN, formează pp. colorate crt., exc. Cd^{2+} pp. alb. • 0,1 g subst. + 5 ml alcool 70° şi 0,1 g vanilină; se fierbe 5 min. şi se filtrează la cald. Prin răcire şi frecare cu o baghetă se formează un pp. gb. crist., care separat şi uscat are p. t. 228—231°. • 50 mg subst. + 1 ml apă + 1 ml sol. alc.

2,4-dinitroclorbenzen 1% şi 4 pic. NaOH 3N: col. br.-rş., care nu se modifică la diluare cu apă.

Isoprenalinum (1-(3,4-Dihidroxifenil)-2-isopropil-aminoetanol, $C_{11}H_{17}NO_3 = 185,2$). Clorhidratul pulb. albă, crist., f.m., g. slab amar, fotos.; p. t. 166—172; sulfatul, p. t. 128 d; pKa = 8,6; 10,1; 12,0. Sol. apă 1 + 3, alc. 1 + 50, insol. et., chf. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 322 nm, 328; la 278,5 nm, 107 şi la 280 nm, 132; min. la 249,5 nm. • Clorhidratul în apă, E(1%, 1 cm) la 278 nm, 112. • Sulfatul în apă, E(1%, 1 cm) la 280 nm, 100. • 10 mg subst. + 5 ml apă + 1 pic. $FeCl_3$ 1N: col. vd. → vd.-oliv; la adăugare a 2 pic. NH_3 10%: col. rş.-violet. • 10 mg subst. + 1 ml apă + 1 pic. ac. fosfowolframic 1%: pp. alb care în timp trece în br. (deosebire de adrenalină). • 1 mg subst. + + 10 ml apă + 0,1 ml HCl 0,1N + 1ml iod 0,1N; după 5 min. se adaugă 2 ml $Na_2S_2O_3$ 0,1N: col. roz (deosebire de noradrenalină). • R. Chen: col. vd.-br. (34.3). • R. Marquis: col. br. → purp.-închis (0,5 μg). • R. Fröhde: col. br. (0,5 μg). • R. Mandelin: col. br. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33).

Isopropamidum iodatum (Iodură de (3-carbamoil-3,3-difenil-propil)-diisopropil metilamină, $C_{23}H_{33}IN_2O = 480,4$). Pulb. albă, crist., f. m.; p. t. 198—201°; sol. apă, alc., chf.; g. sol. et., bz. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 259 nm, 19,8; la 265 nm, 15,5 şi inflexiune la 270 nm. • IR A 1650, B 1576, C 705. • Se agită cîteva min. 5 ml sol. 0,1% + 5 ml Na_2CO_3 1% + 0,5 ml albastru de bromfenol sol. + 10 ml $CHCl_3$: col. albastră a stratului chf. • Sol. 0,1% test pozitiv I^- (2.10.17).

Isoxsuprinum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-(p-hidroxifenil)-2-(1-metil-2-fenoxietilamino-propan-1-ol, $C_{18}H_{23}NO_3$, HCl = = 337,8). Pulb. crist. albă, g. amar, p. t. 201—8°; g. sol. apă, sol. alc. Sol. apoasă 1%, pH = 4,5—6. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 219 nm, 184; la 269 nm, 61 şi la 274 nm, 59; • în NaOH 0,1N, abs. max. la 242, 268, 270, 290 nm; • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 220, 268, 275 nm, 442, —, 84; în apă (E(1%, 1 cm) la 218, 267, 273 nm: 417, —, 72. • 1 ml sol. 1% + NH_3 pînă la reacţie alcalină la turnesol + 5 ml $NaNO_2$ 1 : 15 în H_2SO_4 dil.: pp. gb., sol. NaOH 1 : 5. • 1 ml sol. 1% + 1 ml. ac. fosfomolibdenic 1%: pp. gb.-pal. • R. Marquis: col. rş.-purp. (0, 5 μg). • R. Fröhde: col. albastră (1,0 μg). • R. Mandelin: col. vd. (0, 5 μg) (34.5.31—34.5.33).

Kalium bicarbonicum ($KHCO_3 = 100,12$). Pulb. crist. albă, f. m., g. sărat, slab leşiatic. Sol. apă 1 + 4, f. g. sol. alc. • Cîteva mg subst. + HCl dil. face efervescenţă şi colorează flacăra în violet. • Sol. apoasă, test pozitiv K^+ (2.9.15) şi CO_3H^- (2.10.8).

Kalium bitartaricum ($C_4H_5KO_6$ = 188,18). Pulb. crist. albă, f. m., g. acru, g. sol. apă 1 + 220, insol. alc., et., chf. Sol. hidroxizi, carbonaţi alcalini şi acizi minerali. • Prin încălzire se carbonizează şi degajă miros de zahăr ars. • 0,05 g subst. se dizolvă la cald în 2 ml apă, se tratează cu 4 pic. NaOH 10% : se răceşte, se adaugă 3 pic. $FeSO_4$ 5% + 5 pic. H_2O_2 3% + 2 ml NaOH 10% : col. albastră-violet. • 0,2 g. subst. se calcinează, reziduul se dizolvă în 4 ml apă caldă, se filtrează şi se tratează cu 5 ml acid tartric 20% : pp. alb crist.

Kalium bromatum (KBr = 119,02). Pulb. albă, f. m., g. sărat, amar. Sol. apă 1 + 1,7, alc. 1 + 200, glic. 1 + 4. • 2 ml sol. 10% + 10 pic. HCl dil. + 1 ml chf. + 5 pic. cloramină 10% se agită : stratul chf. se colorează în gb.-br. • Sol. apoasă test pozitiv pentru Br^- (2.10.6) şi K^+ (2.9.15).

Kalium carbonicum (K_2CO_3 = 138,21). Pulb. albă, higr., f. m., g. leşietic, amar. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 200, insol. alc. anh. • Sol. apoasă test pozitiv K^+ (2.9.15) şi CO_3^{2-} (2.10.7).

Kalium chloratum (KCl = 74,56). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab sărat. Sol. apă 1 + 3, insol. alc., et. • Sol. apoasă test pozitiv K^+ (2.9.15) şi Cl^- (2.10.12).

Kalium guajacol sulfonicum (Tiocol, $C_7H_7KO_5S$ = 242,30). Pulb. albă, crist. f. m. sau slab miros de guaiacol, g. slab amar, dulceag. Sol. apă 1 + 8, f. g. sol. alc., insol. et., chf. • 0,2 g subst. se încălzeşte pînă la carbonizare : miros de guaiacol. • Reziduul de la calcinare, umectat cu HCl dil. colorează flacăra în violet. • Reziduul de la calcinare se dizolvă în 10 ml apă, se filtrează şi se tratează cu 0,5 ml $BaCl_2$ 10% : pp. alb, insol. acizi ($BaSO_4$). • 2 ml sol. 10% subst. + 5 ml apă + 2 pic. $FeCl_3$ 3% : col. albastră violet. • 2 ml sol. 10% + 0,5 g acetat de sodiu + 3 ml ac. tartric 20% : pp. alb, crist. • 2 ml sol. 10% + cîteva pic. $CuSO_4$ 5% : col. gb.-vd.

Kalium iodatum (KJ = 166,01). Pulb. crist. albă, f. m., g. sărat, amar ; sol. apă 1 + 0,7, alc. 1 + 25, acet. 1 + 75, glic. 1 + 5, metanol 1 + 2,5. • 2 ml sol. 10% + 2 pic. HCl dil. + + 4 pic. $FeCl_3$ 3% + 2 ml chf., se agită ; stratul chf. se colorează în violet. • Sol. apoasă test pozitiv K^+ (2.9.15) şi I^- (2.10.17).

Kalium natrium tartaricum ($C_4H_4KNaO_6 \cdot 4H_2O$ = 282,23). Pulb. crist. albă eflorescentă, f. m., g. răcoritor. Sol. apă 1+1,2, insol. alc., et., chf. • Încălzită la 80° se topeşte în apa de cristalizare ; la t. superioare se carbonizează şi degajă miros de zahăr ars. • Reziduul de la calcinare, umectat cu HCl dil., face efervescenţă şi colorează flacăra în gb. ; prin sticlă de cobalt se observă culoarea violetă a potasiului. • 0,2 g subst. + 5 ml apă+

+ 5 ml ac. acetic dil. : pp. alb crist. (ac. tartric). • 0,1 g subst. + + 2 ml apă + 4 pic. $FeSO_4$ dil. + 5 pic. H_2O_2 + 2 ml NaOH 10% : col. albastră-violet.

Kalium permanganicum ($KMnO_4$ = 158,04). Crist. violete, cu luciu metalic, f. m., sol. apă 1 + 17. • Sol. apoasă dă reacţiile K^+ (2.9.15) şi MnO_4^- (2.10.).

Kalium stibyltartaricum ($C_4H_4KO_7Sb \cdot {}^1/_2H_2O$ = 333,94). Pulb. crist. albă, eflor., f. m., g. dulceag. Sol. apă 1 + 17, insol. alc., et., chf. • Încălzită la carbonizare degajă miros de zahăr ars. • Reziduul de la calcinare umectat cu HCl dil. face efervescenţă şi colorează flacăra în violet. • 5 ml sol. 4% + 0,5 ml sulfură de sodiu 5% : pp. rş.-portocaliu, sol. exces de Na_2S. • Sol. apoasă dă reacţiile K^+ (2.9.15), Sb^{3+} (2. 9.) şi ac. tartric (2.10.27).

Kanamycinum sulfuricum ($C_{18}H_{36}N_4O_{11}$ H_2SO_4=582,6). Crist. albe-gb., f. m., care se descompun la 250°. Sol. apă 1 + 3 ; f. g., sol. et., chf., insol. alc., acet., bz. Sol. apoasă 10.000 UI/ml, pH = 6—8,5. • Se încălzeşte pe baia de apă 5 min. 10 mg subst. + 1 ml apă + 1 ml tricetohidrinden hidrat 0,2% în n-butanol + + 0,5 ml piridină ; se adaugă 10 ml apă : col. purp. intensă. • Picratul, p.t. 235 d.

Ketaminum hydrochloricum (• Ketalar, Clorhidrat de 2-8-clorofenil-2-metilaminociclohexanona, $C_{19}H_{16}ClNO \cdot HCl$ = 274,2). Pulb. crist. albă f. m., p. t. 259°. Sol. apă ; sol. apoasă 10%, pH = 3,5. Sol. în hidroxizi alcalini de unde poate fi extrasă cu solvenţi organici. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 264 nm 16,6 ; la 269 nm, 23,2 ; la 276 nm, 20,3.

Lanatosidum C (3-Acetilglucosil-tridigitoxosidul digoxigeninei, $C_{49}H_{96}O_{20}$ = 985,1). Crist. albe, higr., fotos. ; p. t. 340 d ; $[\alpha]_D^{20}$ = = +32 la 34,5 (c = 2% metanol). Insol. apă, f. g., sol. alc., insol. et. chf. 1 + 2000 ; sol.metanol 1 + 20, în dioxan şi Py. • În H_2SO_4, E(1%, 1 cm) la 230 nm, 235 ; la 390 nm, 295 şi la 480 nm, 160 ; min. la 255 şi 430 nm. • Se dizolvă 2—3 mg în 5 ml sol. care conţine 0,5 ml $FeCl_3$ 9% şi 100 ml ac. acetic glac. ; se adaugă 5 ml H_2SO_4 : col. albastră a stratului de ac. acetic şi br.-rş. la zona celor 2 lichide. • O pic. sol. 0,05 g în 25 ml metanol se încălzeşte pe baia de apă pînă la sec ; se reia reziduul cu 2 ml alcool, se adaugă 10 pic. ac. 3,5 dinitrobenzoic 1% în alcool şi 2 pic. NaOH 3N ; col. rş.-violet. • 10 pic. sol. 0,05 g în 25 ml metanol + 3 pic. xanthidrol sol. se încălzesc pe baia de apă la sec ; reziduul se dizolvă în 2 ml ac. acetic, se adaugă 1 pic. HCl 3N şi se încălzeşte pe baia de apă ; col. rş.

Levallorphanum (-)N-Alil-3-hidroxi-morfinan, $C_{19}H_{25}NOC_4H_6O_6$ = 433,5). Crist. albe, f. m., g. amar, fotos.

p. t. 180–2°; $[\alpha]_D^{20}$ = –87,8 (c = 1% metanol). *Tartratul*, pulb. albă, p. t. 174–7°; $[\alpha]_D^{20}$ = –39 (c = 1% apă); sol. apoasă 0,2%, pH = 3,2–4, ● În alc. E(1%, 1 cm) la 229 nm, 142; la 281,5 nm, 54,5. ● Tartratul în NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 204; la 209 nm, 70. ● Cîteva mg subst. + 1 pic. HCl + 1–2 pic. $FeCl_3$ 3% se încălzesc la fierbere; se adaugă 1 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$ 10%: col. albastră. ● Cantități egale (mg) subst. + rezorcină + 0,5 ml H_2SO_4: col. rș.

Levodopa (Dihidroxifenilalanina, $C_9H_{11}NO_4$ = 197,2). Pulb. crist., albă, f. m. și g., fotos.; p. t. 283 d. Sol. apă 1 + 300, sol. ac. minerali dil., insol. alc., et., chf., pKa = 2,3; 8,7; 9,7 și 13,4. ● În HCl 0,1N, (E(1%, 1 cm) la 220 nm (305). ● 5 ml sol. 0,1% în HCl 0,1N + 2 pic. $FeCl_3$ 3%: col. vd.; se adaugă un exces de amoniac; col. purp.; exces NaOH dil.: col. rș.

Levonordephrinum (-), α-(1-Aminoetil)-3,4-dihidroxi-benzilal-cool, $C_9H_{13}NO_3$ = 183,2). Pulb. albă, f. m., p. t. 205–215, [α] = –28 la –31.) Insol. apă, f.g., sol. alc., et., acet., chf.; sol. în acizi minerali dil. ● 0,1 g subst. + 10 ml apă care conține 2 pic. HNO_3 conc. + 1 ml $AgNO_3$ 5%: sol. trebuie să rămînă limpede și să nu-și schimbe culoarea (absența Cl^- și deosebire de clorhidrat). ● 0,1 g subst. suspendată în 10 ml apă + 1 pic. $FeCl_3$ 3%; suspensia col. vd.-albastru după 1 min.; se adaugă 1 pic. HCl: col. revine la vd.

Levarphanolum (-)-3-Hidroxi-N-metilmorfinan, $C_{17}H_{23}NO$, $C_4H_6O_6 \cdot 2H_2O$ = 443,5). Pulb. crist. albă, p. t. 200°; sublimă la 1400; HBr, p. t. 194; tartratul, p. t. 114–7°; pKa = 8,2. *Baza*: insol. apă, alc., sol. et., chf.; *HBr*: g. sol. apă, sol. alc., f. g., sol. et.: *tartratul*: sol. apă 1 + 45, et. 1 + 50, g. sol. alc. 1 + 110 și chf. ● În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 198; la 299 nm, 70. ● În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 240, 299 nm, 198; 70 (tartrat). ● 1 mg subst. + 1 ml sol. molibdat de amoniu 1%: col. albastră-vd. ● 5 mg subst. + 1 ml apă + 2 pic. HCl + + 2 pic. $FeCl_3$ 3%; nu se formează col. rș. (deosebire de morfină); se încălzește amestecul și se adaugă 1 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 0,5%: col. albastră. ● 50 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 dil. + 1 ml $Hg(NO_3)_2$ proaspăt preparat (0,7 g în 4 ml apă) + 0,1 g $NaNO_2$; se amestecă și se filtrează: col. rș., după încălzire.

Lidocainum (● Xilină, 2-Dietilamin-2′,6′-dimetilacetanilidă, $C_{14}H_{22}N_2O$ = 234,34). Pulb. crist. albă, slab miros crt., g. slab amar, anez. p. t. 66–9°. Insol. apă, u. sol. alc., et., bz., chf., uleiuri grase. Clorhidratul (H_2O) p. t. 76–9. Sol. apă 1 + 0,7, alc. 1 + 1,5, chf. 1 + 40, insol. et. ● În alc., E(1%, 1 cm) la

263 nm, 13,5; la 278 nm, 2,2 și inflexiune la 270 nm. ● IR A 1490 sau 1662, B 762. ● 0,1 g subst. + 1 ml alcool + 1 ml $CoCl_2$ 2%: col. vd. sau pp. după agitare 2 min. ● 1–2 ml sol. apoasă 2% + 1 ml HNO_3 dil. + 3 ml Hg $(NO_3)_2$ 5%; se încălzește la fierbere: pp. crist. gb.-vd. ● 2 ml sol. 1% în H_2SO_4 1N + 2 ml $CuSO_4$ 1% + 1 ml NaOH 6N: col. albastră. ● Picratul, p. t. 230–7°.

Lithium benzoicum ($C_7H_5LiO_2$ = 128,05). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab dulceag și sărat. Sol. apă 1 + 3,5; alc. 1 + 10. ● Reziduul la calcinare, umectat cu HCl dil. face efervescență și colorează flacăra în rș.-carmin. ● 2 ml sol. 4% + 3 pic. $FeCl_3$ 3%: pp. gb.-cărămiziu. ● Sol. apoasă dă reacțiile Li^+ (2.9.10) și al benzoaților (2.10.4).

Lithium carbonicum (Li_2CO_3 = 73,89). Pulb. albă, f.m., g. leșiatic, g. sol. apă 1 + 100, f.g., sol. alc. ● Test pozitiv Li^+ (2.9.10) și CO_3^{2-} (2.10.7).

Lithium salicylicum ($C_7H_5LiO_2$ = 111,05). Pulb. albă, f. m.; Test pozitiv Li^+ (2.9.10) și ac. salicilic (salicilați) (2.10.23).

Lobelinum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-metil-2 [2-hidroxi-2-fenil-etil]-6-fenazilpiperidina $C_{22}H_{27}NO_2 \cdot HCl$ = 373,9). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 180–190 (d). Sol. apă, 1 + 50 alc. 1 + 12, chf. 1 + 15, insol. et. $[\alpha]_D^{20}$ = –56 la –58° (c = 1%). ● În apă, E(1%, 1 cm) la 222 nm, 50; ● În H_2SO_4 0,1N la 248 nm, 386. ● Dă reacțiile generale ale alcaloizilor (cap. 33). ● 2 ml sol. 1% + 3 pic. iod 0,1M: pp. br. ● Se încălzește 2 ml sol. 1% + 3 pic. NaOH 6N: miros de acetofenonă. ● R. Marquis: col. violetă (34.5.31). ● Sol. apoasă test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Lucanthonum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-(2-dietilamino-etil-amino)-4-metil-tiaxanten-9-ona, $C_{20}H_{24}N_2OS$, HCl = 377,0). Pulb. crist. gb.-port., g. amar, anz., p. t. 195–8; baza, p. t. 66°. Sol. apă 1 + 110, alc. 1 + 85, chf. 1 + 20; insol. et., acet. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 223 nm, 566; la 257 nm 1325 și la 331 nm, 236; inflexiune la 280 nm. ● IR A 1616 B 1224 sau 1512 sau 1591. ● 0,1 g subst. + 10 ml apă + NaOH sol. pînă la reacție alcalină la turnesol: pp. format se filtrează se spală cu apă, se recristalizează din alcool și se usucă la vid; p. t. 66°. ● R. Marquis: col. gb. port.-purp. albastru (0,1 μg) (34.5.31). ● Sol. apoasă test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Lynoestrolum (● Orgametril, 17α-Eteniloestr.-4-en-17β-ol, $C_{20}H_{28}O$ = 284,4). Pulb. albă, f. m. și g., fotos.; p. t. 160–4°; g. sol. apă, sol. alc. 1 + 15, acet. 1 + 12; chf. 1 + 8; et. 1 + 12. ● Reacții generale grup (cap. 32).

Lysergidum (Dietilamida ac. lisergic, $C_{20}H_{25}N_3O$ = 323,4). Pulb. crist. albă, f. m. ; p. t. 80—5° ; acidul p. t. 240 d ; *acidul* : sol. apă, acizi dil. şi baze alcaline. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 222 nm, 620 ; la 281,5 nm, 140 şi la 290 nm, 134 (acidul). • R. Marquis : col. vd. (1,0 μg). • R. Fröhde : col. gri-vd. → gri-albastră (1,0 μg). • R. Mandelin : col. gri (1,0 μg) (34.5.31—34.5.33).

Magnesium carbonicum basicum ($(MgCO_3)_4 \cdot Mg(OH)_2 \cdot 5H_2O$). Pulb. albă uşoară, f. m. şi g. Insol. apă, alc., sol. acizi diluaţi. • 0,1 g subst. + 2 ml HCl dil. + 2 ml apă degajă CO_2. • Sol. dă reacţiile Mg^{2+} (2.9.11).

Magnesium chloratum ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$ = 203,33). Pulb. crist. albă, delicv., f. m., g. sărat amar. La 100° pierde $2H_2O$. Sol. apă 1 + 0,6 ; alc. 1 + 5. • Sol. apoasă 10% dă reacţiile pentru Mg^{2+} (2.9.11) şi Cl^- (2.10.12).

Magnesium oxydatum (MgO = 40,32). Pulb. albă, f. m., g. leşietic, la aer se carbonatează. Insol. apă, alc., sol. acizi dil. • Sol. clorhidrică dă reacţiile Mg^{2+} (2.9.11).

Magnesium peroxydatum (MgO_2 = 56,32). Pulb. albă, f. m. şi g. ; la aer se carbonatează. Insol. apă, alc. • 0,05 g subst. + + 0,5 ml H_2SO_4 dil. + 4 ml apă + 2 pic. $K_2Cr_2O_7$ 5% + 3 ml eter ; se agită ; stratul eteric se colorează în albastru. • 0,1 g subst. dizolvată în H_2SO_4 dil. dă reacţiile Mg^{2+} (2.9.11).

Magnesium stearatum ($(CH_3(CH_2)_{16}COO)_2Mg$ = 591,29). Pulb. fină albă cu miros slab crt., unctuos la pipăit. Insol. apă, alc., et. • Se încălzeşte la fierbere 1 g subst. + 25 ml apă + 5 ml HCl conc., lichidul uleios dă reacţiile pentru ac. stearic, p. t. 50—55°.

Magnesium sulfuricum ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$ = 246,50). Crist. inc. eflor., f. m. şi g. sărat-amar ; la 100° fierbe $5 \cdot H_2O$. Sol. apă 1 + 1, g. sol. alc. • Sol. apoasă 10% dă reacţiile Mg^{2+} (2.9.11) şi SO_4^{2-} (2.10.24).

Magnesium thiosulfuricum ($MgS_2O_3 \cdot 6H_2O$ = 244,54). Crist. albe, f. m. ; g. răcoritor slab amar. Sol. apă 1 + 2, insol. alc., et. • Sol. apoasă 10% dă reacţiile Mg^{2+} (2.9.11) şi $S_2O_3^{2-}$ (2.10.28).

Manganum hypophosphorosum ($Mn(PH_2O_2)_2H_2O$). Pulb. crist. roz.-rş. stabilă în aer. Sol. apă 1 + 6,5, insol. alc. • Sol. apoasă 5% dă reacţiile Mn^{2+} (2.9.12) şi $PH_2O_2^-$ (2.10.15).

Manganum glycerophosphoricum ($MnC_3H_5(OH)_2PO_4$=224,94). Pulb. crist. roz, f. m. şi aproape f. g. ; g. sol. apă., insol. alc. În prezenţă de ac. citric 1 : 4 este solubil în apă. • Sol. apoasă 5% dă reacţiile Mn^{2+} (2.9.12). • 0,1 g subst. se dizolvă în 10 ml apă + 10 ml HNO_3 dil. + 5 ml molibdat de amoniu sol. 5%

şi se încălzeşte la fierbere cîteva minute : pp. gb. • Se încălzeşte 0,1 g subst. cu 0,1 g $KHSO_4$: miros de acroleină.

Mannitolum ($C_6H_{14}O_6$ = 182,4). Pulb. crist. polimorfă ; p. t. 167° ; $[\alpha]_D^{25}$ = —0,49 (apă). Sol. apă 1 + 6, alc. 1 + 83 ; insol. et. sol. în hidroxizi şi carbonaţi alcalini. Sol. 5,07% isoosm. • Se agită 1 ml sol. sat. + 0,5 ml $FeCl_3$ 3% amestecată cu 0,25 ml NaOH 20% : se obţine o soluţie clară care nu se modifică la adăugare de NaOH 20%. • 0,5 g subst. + 2,5 ml clorură de acetil + 0,5 ml Py ; se lasă să se depună pp. format, se răceşte la gheaţă, se filtrează şi se recristalizează din eter ; p. t. 125°

Maphenidum hydrochloricum (Sulfabenzaminum ; Clorhidrat de α-aminotoluen-p-sulfonamida). Pulb. crist. albă, f. m., f. g. ; p. t ~ 260°. Sol apă 1 + 1,7 la rece şi 1 + 0,7 la fierbere, alc. 1 + 100, insol. bz., chf., et. Sol. apoasă 3,55% isoosm. • Reacţii generale (cap. 28). • O bucată hîrtie de filtru îmbibată cu o sol. alcoolică de 2,4-dinitroclorbenzol se tratează cu cîteva pic. sol. maphenid : col. gb. la încălzire. • În HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 267 nm (37). • Acetat, p. t. 164—7. • La încălzire cu cloroform şi KOH : miros de izonitril.

Mecamylaminum hydrochloricum (3-Metil-amino-isocamfan, $C_{11}H_{21}N$, HCl = 203,8). Pulb. albă, p. t. 246 d. Sol. apă 1 + 5, glic. 1 + 10, alc. 1 + 12, insol. et. Bază lichid uleios, p. f. 72 ; pKa = 11,3 ; n_D^{25} = 1,4881. g. sol. apă. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 228 nm, 24,4. • În HCl 0,1N, abs. max. la 246, 262 nm.

Meclofenoxatum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-dimetilamino-etil-p-clorofenoxi acetat, $C_{12}H_{16}ClNO_2 \cdot HCl$ = 294,2). Pulb. crist. uşor hidrolizabilă în sol. apoasă ; p. t. 136°. Sol. apă, insol. et., chf. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 225 nm, 345 ; la 277m, 40. Inflexiune la 283 nm.

Meclozinum hydrochloricum (Clorhidrat de 1-(p-clorodifenil-metil-4-(m-metil)-benzil) piperazina, $C_{25}H_{27}ClN_2 \cdot 2HCl$ = 463,9). Pulb. crist., p. t. 224 d ; baza, p. f. 230° (2 mm Hg), pKa = 3,1 ; 6,2. Insol. apă (1 + 1000), alc. 1 + 25, chf. 1 + 5, sol. în amestec acid — alc.-apă-Py şi în acizi diluaţi. • În etanol E(1%, 1 cm) la 230 nm, 330. • I.R. (baza) A 1489, B 1001, C 799 sau 1081 sau 1130. • R. Fröhde : col. gb. (34.5.32). • Picratul, p. t. 219d.

Medazepanum (7-Cloro-2,3-dihidro-1-metil-5-fenil-1H-1,4-benzodiazepin, $C_{15}H_{13}ClN_2$ = 256,8). Pulb. crist. gb. sau gb.-verzuie, p. t. 95—97°, f. m. ; insol. apă. • Dă reacţiile clordiazepoxidului şi diazepamului, exceptînd reacţia de diazotare, după hidroliză.

• Picrat, p. t. 205 — 210. • Flavianat, p. t. 98—100. • În metanol E(1%, 1 cm) la 231 nm (770); în HCl 0,1N, la 253 nm (840).

Medroxyprogesteronum aceticum (• Medroxiprogesteron, (17-Hidroxi-6α-metilpregn-4-en-3-20-dion-17 acetat, $C_{24}H_{34}O_4$ = 386,5). Pulb. albă sau alb.-gb., f. m., p. t. 208—9°; $[\alpha]_D$ = +45 la +51 (c = 1%, dioxan). Insol. apă 1 + 800; acet. 1 + 50; chf. 1 + 10; dioxan 1 + 60; p. sol. alc., metanol; g. sol. et. • 0,01 g subst. + 1 ml H_2SO_4 conc.: col. gb. care la adăugare de 1 ml apă: albastru. • Se încălzește pe baia de apă 5 min.: 2 mg. subst. + 5 ml. ac. acetic glac. + 6 ml H_2SO_4 conc.: col. vd.-pal. • Se încălzește pe baie de apă 5 min. 50 mg subst. + 2 ml KOH 0,5N în etanol. Se răcește, se adaugă 2 ml H_2SO_4 50% (g/g) și se fierbe 1 min.: miros de acetat de etil. • 0,01 g subst. + 1 ml alc. + 2 ml. sol. 2,4-dinitro-fenilhidrazină 7%; se agită: pp. gb.-port.

Melarsoprolum (2-4-(4,6-Diamino-1,3,5-triazin-1-ilamino)fenil--4-hidroxi-metil-1,3,2-ditioarsolan, $C_{12}H_{15}AsN_6OS_2$ = 398,3). Pulb. crem., f. m., g. amar, p. t. 217 d. Insol. apă, alc., et.; sol. propilenglicol. • Se fierbe 0,5 g subst. + 5 ml NaOH 20%: miros NH_3. • 10 ml subst. + exces Br_2, se încălzește pe baia de apă; se acidulează cu HCl și cu o sol. $BaCl_2$: pp. alb.

Melphalanum (• Levofolan, Sarcolysine, p-Di(2-cloroetil)-amino-L-fenilalanină, $C_{13}H_{18}Cl_2N_2O_2$ = 305,2). Pulb. alb.-gb.; f. m.; fotos. p. t. 177° d; prin uscare nu trebuie să piardă mai mult de 7% din greutate. Insol. apă, sol. alc., acizi minerali dil., sol. metanol 1 + 150, insol. chf., et. • Se încălzește 20 mg subst. + 5,0 ml. metanol, se ad. 1 ml sol. 4(4-nitrobenzil)piridină 5% în acetonă și se evaporă la sec. Reziduul + 1 ml metanol + 1 pic. NH_3 conc.: col. rș. • Se încălzește 10 min. pe baia de apă, 0,1 g subst. + 10 ml NaOH 0,1 N; după acidulare cu HNO_3 dil. dă reacția Cl^- (2.10.12). • În metanol abs. max. 260, 310 nm.

Menadionum (2-Metil-1,4-naftochinonă). Pulb. crist. gb. fotos.; p. t. 105—8°. • În etanol E(1%, 1 cm) la 245 nm, 1080, la 250 nm,

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.
	insol.	1+50	1+25	1+100	1+5
Na-bisulfit	1+2	g. s.	—	insol.	insol.
Na-difosfat	g. s.	insol.		insol.	insol.

1100; la 263 nm, 800 și la 333 nm, 150. • Se încălzește la fierbere 1 mg subst. + 1 ml alcool + 1 ml HCl conc.: col. rș.-rubinie. • 1 mg subst. + 1 ml alcool + 1 pic. NaOH 10%; col. vd.

• O sol. metanolică care conține 100 μg subst. + 0,1 ml. sol. 2,4-dinitrofenil-hidrazina 1% în HCl 2N, se încălzește ușor, se ad. NH_3: col. vd. • 0,5 mg + 5 ml alcool + 2 ml sol. NH_3 20% + + câteva pic. cianoacetat de etil: col. violet-br.-gb. la adăugare de 5 ml NaOH 20%.

Mentholum (p-Mentan-3-ol, $C_{10}H_{20}O$ = 156,3). Crist. inc. acic. sau pulb. crist., m. crt.; p. t. 41—44 (forma-l) și 32—34 (d, l); $[\alpha]_D^{20}$ = —47 la —51 (l) și —2 la +2 (d, l) (c = 10% alc.); f. g. sol. apă, alc. 1 + 0,25; et. 1 + 0,5; chf. 1 + 0,25; ol. măsline 1 + 4, ol. parafină 1 + 6. • 0,02 g subst. + 2 mg vanilină + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. gb.-port. La adăugare a 2 ml apă: col. violet (deosebire de timol). • Dinitrobenzoatul p. t. 153°. • Feniluretanul, p. t. 104°. • Metil-α-naftiluretanul, p. t. 126°. • Metilfeniluretanul, p. t. 111—112°.

Mepacrinum (• Mepacrinum, Acrihin, 3-Cloro-9-(4-dietil-amino)-1-metil-butil-amino)-7-metoxiacridină $C_{23}H_{30}CN_3O$ = 545,0). Pulb. crist. gb., f. m., g. foarte amar; p. t. 250 d

Sol.	apa	alc.	et.	chf.
Clorhidrat	1+40	1+60	insol.	insol.
Metansulfonat	1+3	1+30	—	—

(HCl); pKa = 7,3; 10,3. • În apă, E(1%, 1 cm) la 279 nm, 1020. • I.R. (baza) A 1225, B 1462 sau 1557, C 1625. • 5 ml sol. 2,5% + amoniac 10% în mic exces: col. gb.-port.; apoi pp. • 2,5 ml sol. 2,5% + 0,5 ml $HgCl_2$ 5%: pp. gb. • 5 ml sol. 2,5% + 1 ml HNO_3: la zona de contact inel rș. • R. Marquis: col. gb. (1,0 μg). • R. Fröhde: col. gb.-vd. (0,25 μg). • R. Mandelin: col. purp.-gb. (0,25 μg) (34.5.31—34.5.33).

Mepenzolatum bromatum (Bromură de 3-benziloiloxi-1,1-dimetilpiperidiniu, $C_{21}H_{26}BrNO_3$ = 420,4). Pulb. albă-crem; p. t. 230—7°. Sol. apă, chf., insol. et.; g. sol. metanol. • În EtOH 95%, abs. max. la 252, 258, 264 nm, iar în HCl 0,1N la 251, 257, 261 și 263 nm. • 5—10 mg. subst. în H_2SO_4: col. gb.-rș.-port., la diluare cu apă col. dispare. • R. Marquis: col. port. (1,0 μg). • R. Fröhde: col. port.-vd.-bleu (1, 0 μg) (34.5.31—34.5.33). • Sol. r. pozitivă Br^- (2.10.6).

Mephenesinum (3-(2-Metilfenoxi)propan-1,2-diol, $C_{10}H_{14}O_3$ = 182,2). Crist. albe, p. t. 70—3°. Carbamatul, p. t. 93°. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 272 nm, 90; la 277 nm, 80; în apă

Sol.	apă	alc.	et.	chf.
Baza	1+100	1+8	1+11	1+12
Carbamat	1+300	s	–	1+50

E(1%, 1 cm) la 270 nm, 79; în H_2SO_4 0,5N, E(1%, 1 cm) la 270 nm, 92; în NaOH 0,5N, la 270 nm 108; în $CHCl_3$ la 272 nm, 81. ● I.R. (baza) A 1245, B 1041, C 745. ● Se încălzește pe baia de apă 0,1 g subst. + 2 ml carbonat de metil + 2 ml NaOH 5% în etanol, pînă se obține un reziduu gelatinos; se îndepărtează urmele de solvent prin încălzire sub presiune redusă: se dizolvă reziduul în 10 ml etanol absolut, se filtrează și se lasă să cristalizeze la rece; uscate în aer crist. au p. t. 95°. ● R. Marquis: col. rș. (0,1 μg). ● R. Fröhde: col. bleu-gri (0,1 μg). ● R. Mandelin: col. gri-br. (1,0 μg) (34.5.31—34.5.33). ● 10 mg carbamat + 0,5 ml H_2SO_4 conc.: col. trandafirie; la adăugarea unei pic. formaldehidă sol. 3%: col. rș. ● 0,10 g carbamat încălzit cu 5 ml NaOH 20%: miros NH_3. ● Carbamatul în NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 270 nm (65); în H_2SO_4 0,1N la 270 nm (70); 275 nm (60).

Mephenterminum sulfuricum (Sulfat de N,α,α, trimetilfenetilamină, $(C_{11}H_{17}N)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 2H_2O$ = 460,6). Pulb. crist. albă; pKa = 10,3 (baza). Sol. apă 1 + 20; alc. 1 + 150; insol. chf. Sol. apoasă 2%, pH = 4,0—6,5. Sol. 4,74% izoosm. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 247,5 nm, 4; la 252 nm, 5,5; la 258 nm, 6,9 și la 264 nm 5,3. ● I.R. (baza): A 1111, B 711, C 696 sau 1394. ● R. Marquis, col. port.-br. (0,5 μg) (34.5.31). ● Cu o sol. $K_2[HgI_4]$: pp. br. ● Picratul, p. t. 155—158°.

Mephobarbitalum (● Methylphenobarbitalum) (Ac-5-etil-1-metil-5-fenil-barbituric, $C_{13}H_{14}N_2O_3$ = 246,3). Pulb. albă, crist., f. m., f. g., p. t. 176—181°. Insol. apă, alc. 1 + 240; chf. 1 + 40; et. 1 + 200 și în sol. de hidroxizi sau carbonați alcalini. ● În NH_4OH 0,001N, E(1%, 1 cm) la 245 nm, 354. ● La încălzire cu NaOH miros NH_3 (23.1). ● R. generale ale deriv. barbiturici (cap.23). ● 0,3 g subst.+3 ml HNO_3+2 ml H_2SO_4 conc.; se încălzește la fierbere, menținînd temperatura 1 min.; se răcește la gheață, se adaugă 15 ml apă, se agită, se filtrează pp., se spală cu 2—8 ml apă, se usucă; recristalizat din alc., mononitrosulfobarbitalul are p. t. 155—160°. ● p-nitrobenzilderivatul, p. t. 194° (23.7). ● Cu—Py. der., p. t. 207—211°.

Meprobamatum (● Carbaxin) (Di-2,2-(carbamoil oximetil)-pentan, $C_9H_{18}N_2O_4$ = 218,3). Pulb. albă, m. crt., g. amar, p. t.

103—7°. Sol. apă 1 + 300; alc. 1 + 7; acet. 1 + 10; et. 1 + 70; chf. 1 + 200. ● I.R. A 1688, B 1069, C 1408. ● Se încălzește la fierbere 0,1 g subst. + 2 ml NaOH 10%: se degajă vapori care albăstresc hîrtia roșie de turnesol. ● Se agită 0,5 g subst. + 1 ml anhidridă acetică + 1 pic. H_2SO_4 conc.; amestecul se lasă în repaus 30 min. agitînd rar; se toarnă în 50 ml apă sub agitare și se lasă să cristalizeze; crist. spălate cu apă și uscate la 60°C au p. t. 124—130°. ● 20 mg subst. + 2 ml 4-dimetilaminobenzaldehidă sol. 10% în H_2SO_4 conc.; col. gb.-port. după 1 min.; după încălzire pe baie de apă 2 min.: col. rș. intens; amestecul răcit + 5 ml apă fierbinte pic. cu pic.: col. rș. → violet → negru-violet. ● La tratare cu hidrochinona în H_2SO_4 conc.: complex colorat, cu abs. max. la 408 nm. ● Cu furfuralaldehida în mediu de acid sulfuric 10%: compus colorat, cu abs. max. la 570 nm. ● La tratare cu p-DMAB și $SbCl_3$ în anhidridă acetică: col. rș.-violet, cu abs. max. la 550 nm. Diacetil deriv., p. t. 124—128°. Xanthidrol deriv., p. t. 180°.

Meprylcainum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-metil-2-propilamino-propilbenzoat. $C_{14}H_{21}NO_2 \cdot HCl$ = 271,8). Pulb. crist albă, p. t. 150—2°. U. sol. apă, et., chf., sol. acet.; sol. apoasă 2%, pH = 5,7. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 232 nm, 422. ● 0,10 g subst. + 10 ml HCl dil. se răcește la 0°, se adaugă agitînd 5 ml $NaNO_2$ 20% + 2 ml sol. β-naftol 0,1 g în 5 ml NaOH 1,0N: col. vd. → port. → pp. rș.-port. (absența de grupări aminofenil primare). ● Picrat, p. t. 196—200°C. ● Sol. 1% test Cl- (2.10.12).

Mepyraminum maleicum (● Pyrilaminum, Maleat de N-(p-metoxibenzil)-N'N'-dimetil-N-(piridin 2-il) etilendiamină, $C_{17}H_{23}N_3O \cdot C_4H_4O_4$ = 401,5). Pulb. albă, g. amar, p. t. 98—101°, pKa = 4,0; 8,7 (baza). Sol. apă 1 + 0,5; alc. 1 + 2,5; chf. 1 + 1,5; g. sol. et.; sol. apoasă 1% pH = 4,7—5,2. ● În HCl 0,01N E(1%, 1 cm) la 239 nm, 450 și la 316 nm, 288. ● I.R. (baza) A 1490 sau 1512 sau 1598; B 1247 sau 1441. ● 5 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc.: col. rș., care nu se intensifică apreciabil în timp; prin diluare cu 20 ml apă, culoarea dispare, se produce o tulbureală și se separă un pp. crem. ● 0,2 g subst. + + 3 ml. apă + 2 ml NaOH 20%, se agită cu 3 × 3 ml eter; se încălzește stratul apos pe baia de apă, 10 min., cu 2 ml sol. sat. de brom; se încălzește la fierbere, se răcește, se adaugă cîteva pic. sol. rezorcinol (10 mg) în 3 ml H_2SO_4 conc. și se încălzește pe baie de apă 10 min.; col. bleu. ● Se amestecă 2 ml sol. 1% + 1 ml sol. bromură de cianogen + 5 ml potasiu hidrogenftalat 2%; după 15 min. se adaugă 1 ml. sol. etanolică

de anilină 4% : col. gb. ● 0,5 g subst. + 5 ml apă + 2 ml NaOH 20% se extrage cu eter ; se spală extractul eteric cu apă, se evaporă la sec ; se dizolvă rezidiu în 5 ml metanol şi se adaugă sol. 0,5 g ac. picric în 5 ml metanol ; pp. format, filtrat, spălat cu metanol şi recristalizat din metanol are, după uscare, p. t. 163°. ● R. Marquis : col. purp. (1,0 μg). ● R. Fröhde : col. purp.-br. (0,1 μg). ● R. Mandelin : col. purp. (0,25 μg) (34.5.31—34.5.33).

Mercaptopurinum (Mercapto-6-purină, $C_5H_4N_4S \cdot H_2O = 170,2$). Pulb. crist. gb., f. m., f. g., fotos. ; p.t. 300° d ; pKa = 7,71 ; 11,0. Insol. apă, acet., chf., alc. 1 + 950 ; sol. în soluţii de hidroxizi alcalini şi H_2SO_4 dil. ● În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 309 nm, 830 şi la 231 nm 1202 ; în HCl 0,1N E(1%, 1 cm) la 323 nm 1160. ● 20 mg subst. + 20 ml alcool + 1 ml sol. sat. acetat de mercur(II) în etanol : pp. alb. ● 20 mg subst. + 20 ml alc. cald + 1 ml acetat de plumb 1% în etanol : pp. gb.

Metabutethaninum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-isobutil-aminoetil)-m-amino-benzoat, $C_{13}H_{20}N_2O_2 \cdot HCl = 272,8$). Pulb. crist. albă, p. t. 181—4°. Sol. apă ; alc., acet., chf. Sol. apoasă 2%, pH = 6. ● În apă E(1%, 1 cm) la 315 nm, 770, în $CHCl_3$ E(1%, 1 cm) la 319 nm, 887 ; în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 228 nm, 452, la 274 nm,31. ● R. diazotare : col. rş. (0,1 μg) (10.2.1). ● Se dizolvă 0,1 g subst. în 5 ml apă ; se ad. 0,5 ml din această soluţie la o soluţie proaspăt preparată din 0,5—1 ml NH_3 sol. 30% + 1 ml sol. care conţine 0,5 g $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ şi un exces CS_2 : col. vd. → pp. vd. (prezenţa grupării de amină secundară). ● Picratul, p. t. 147—9°. ● Sol. 1% test pozitiv, pt. Cl^- (2.10.12).

Metaraminolum bitartaricum (Bitartrat de (-)-2-amino-1(3-hidroxifenil) propan-1-ol, $C_9H_{13}NO_2$, $C_4H_4O_6 = 317,37$). Pulb. crist. albă, p. t. 174—8°. Sol. apă 1 + 3 ; alc. 1 + 100, insol. et., chf.. Sol. apoasă 5%, pH = 3,2—3,5 ; sol. 5,17% isoosm. ● În apă E(1%, 1 cm) la 272 nm, 58. ● IR (baza) A 1263 sau 1304, B 1216 sau 1591. ● 10 mg subst. + 10 ml HCl dil. se răceşte pe baie de gheaţă ; se adaugă 5 ml $NaNO_2$ 20% şi după 5 min. 10 ml chf. ; se agită : stratul chf. se col. în bleu. ● La 2,0 g molibdat de amoniu se ad. 20 ml H_2SO_4 conc., se agită şi se lasă să se depună pp. ; la 10 ml supernatant + 5 mg subst. : col. smarald-bleu. ● 4 ml sol. 0,5‰ + 5 ml sol. tampon borat pH 9,6 + 5 mg p-naftochinon-4-Na-sulfonat + 0,2 ml clorură de benzalconiu 1% şi 5 ml toluen : stratul toluen se col. (deosebire de fenilefrină). ● Test pozitiv pentru tartrat (2.10.27).

Methecholinum bromatum (Bromură de (2-acetoxipropil)trimetilamoniu, $C_8H_{18}BrNO_2 = 240,1$). Pulb. crist. higrosc. ; p. t. 147—150°. U. sol. apă 1 + 0,3, alc. 1 + 0,8 ; insol. et., bz., sol. chf. Sol. apoasă 5%, pH = 5 ; sol. 3,77% isoosm. ● La 1 ml sol. 0,1% + 1 ml alc. + 1 ml H_2SO_4 conc., se încălzeşte pe baia de apă : miros de acetat de etil (prezenţa grupei acetil). ● La 5 ml sol. + 2,5 g KOH se încălzeşte : miros de trimetilamină (prezenţa aminei). ● La restul soluţiei + exces sol. $AgNO_3$ 2% : pp. gb. ● 0,2 g subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. : degajare brom, sol. devine gb.-port. (deosebire de clorura de metacholină). ● Pe placă microscopică se adaugă cîteva crist. bromură de methacolină, cîteva pic. $PtCl_2$ sol. ; crist. romboedrice (deosebire de clorura de acetilcholină — crist. aciculare şi de clorura de colină care nu formează cristale). ● Sol. 2,0% test pozitiv Br^- (2.10.6).

Methacholinum chloratum ($C_8H_{18}ClNO_2 = 195,7$). Pulb. crist. deliq ; f. g., m. slab. p. t. 170—3°. Sol. apă 1 + 0,4 ; alc. 1 + 1,2 ; sol. chf. ; sol. apoasă 2%, pH = 4,5—5,4. Sol. 21% isoosm. ● Vezi R. Methacholinum bromatum. ● O sol. 20%, test pozitiv pt. Cl^- (2.10.12).

Methacyclinum hydrochloricum (● Rondomicină, 6-Metilen-5-hidroxitetraciclină). Pulb. crist. gb. ; g. amar ; fotos., p. t. 205 d ; sol. apă 1 + 65, metanol 1 + 30, f. g., sol. alc. ; insol. et., chf. Sol. apoasă 1%, pH = 2—3. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 243 nm, 552 ; la 340 nm, 361. ● R. Marquis : col. gb.-port. (1,0 μg). ● R. Fröhde : col. gb.-br. (1,0 μg). ● R. Mandelin : col. gb.-port.-purp. (1,0 μg), (34.5.31—34.5.33).

Methadonum hydrochloricum (● Sintalgon, Clorhidrat de ±—6-dimetilamino-4,4-difenilheptan-3-ona, $C_{21}H_{27}NO \cdot HCl = 345,9$). Pulb. crist. albă, p. t. 233—6°. Sol. apă 1 + 12, alc. 1 + 7 ; chf. 1 + 3, acet. 1 + 350 ; insol. et., glic. ; sol. apoasă 1%, pH = 4,5—6,5 ; sol. apoasă 8,59% isoosm. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 253, 259, 265, 292 nm (⩽ 20) ; în etanol : apă (1 : 1) E(1%, 1 cm) la 259 nm, 22 ; la 295 nm, 22. ● 1 ml. sol 1% + o pic. HNO_3 5N şi 4 ml H_2SO_4 conc. : col. rş. ● R. Mandelin : col. vd.-bleu (0,5 μg) (34.5.33). ● 10 mg subst. + 2 ml metil oranj : pp. gb. ● Sol. apoasă 1% test pozitiv Cl^- (2.10.12). ● Picrolonat, p. t. 175—180°. ● Picrat, p. t. 132—135° (35.4.3).

Methanthelinum bromatum (Bromură de 2-dietilaminoetil xanten-9-carboxilat metabromură, $C_{21}H_{26}NO_3Br = 448,4$). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 171—7°. U. sol. apă, alc., chf., insol. et. Sol. apoasă, pH = 5. ● În etanol E(1%, 1 cm) la 246 nm, 135 ; la 282 nm, 69. ● 0,25 g subst. + 10 ml apă ; la 2 ml sol. + 5 ml apă + 2 ml HNO_3 + 2 ml $AgNO_3$: pp. alb. La restul sol. + 10 ml NaOH 10%, se încălzeşte la fierbere menţinînd temperatura 2 min. ; se răceşte, se acidulează cu

5 ml HCl dil., se răceşte, se filtrează, se spală pp. cu apă, se recristalizează din alcool 50°, se usucă la 105°, 1 h ; ac. xantonoic obţinut are p. t. 218—223° ● Cîţiva ml. sol. 0,25. g. : 10 ml apă + 5 ml H_2SO_4 : col. gb.-port. ● R. Marquis : col. port. → bl ● R. Fröhde : col. vd.-cnş. ● R. Mandelin : col. port.

Methapyrilenum hydrochloricum (N,N-Dimetil-N'-pirid-2-il-N'-tenril-etilendiamina, $C_{14}H_{19}N_3S$ = 297,9). Lichid cu p. f. 173—5° ; pKa = 3,7 ; 8,9. *Fumaratul*, pulb. crist. albă ; p. t. 133—136° ; sol. apă. *Clorhidratul*, pulb. crist. albă, p.t. 161—165°, sol. apă 1 + 0,5 ; alc. 1 + 5 ; chf. 1 + 3, insol. et., bz. ● În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 237 nm, 600 ; la 308 nm, 1000 ● în HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 314 nm, 274 ; în etanol E(1%, 1 cm) la 242 nm, 796, şi la 307 nm, 166. ● 25 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. ; col. port.-br. → vd.-gb., după diluare cu 20 ml apă, sol. devine slab tulbure. ● R. Marquis : col. neagră-purp. (0,1 μg). ● R. Fröhde : col. purp.-br.-vd.-br. (0,1 μg). ● R. Mandelin : col. neagră-purp. (0, 1μg) (34.5.31—34.5.33). ● Sol. apoasă test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Metharbitalum (Ac. 5,5-dietil-1 metil-barbituric, $C_9H_{14}N_2O_3$ = 198,2). Pulb. crist. albă, p. t. 151—5° ; pKa = 8,3. Sol. apă 1 + 830 ; alc. 1 + 33, et. 1 + 40, sol. în HCl dil. Sol. sat. apoasă, pH = 6. ● În NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 244 nm, 433 ; în HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 220 nm, 405. ● La încălzire cu NaOH : se percepe miros de NH_3 (23.1). ● Reacţii generale grup (23.2—).

Methdilazinum (10-(1-Metilpirolidin-3-il-metil)fenotiazină, $C_{18}H_{20}N_2S$ = 296,4). Pulb. crist., m. crt. fotos. ; p. t. 83—88°. Insol. apă ; sol. alc., chf., HCl dil. ● În metanol E(1%, 1 cm) la 254 nm, 1054 şi la 304 nm, 136. ● R. generale grup (29. 1, 2, 3, 4). ● Se amestecă 50 mg subst. + 10 ml HCl dil. + 3 ml $PdCl_2$ + + 1 ml Na laurisulfat 1% : col. bleu. ● R. Marquis : col. rş.-purp. (0,1μg). ● R. Fröhde : col. vd.-purp. (0,25 μg). ● R. Mandelin : col. vd.-purp. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33).

Methenaminum. (● Hexaminum, Hexametilentetramină, $C_6H_{12}N_4$ = 140,2). Crist. sau pulb. crist. albă, f. m., g. dulce-arzător apoi slab amar ; p. t. 263 d. Sol. apă 1 + 1,5 ; alc. 1 + 12 ; chf. 1 + 15 ; g. sol. et. Sol. apoasă 3,68% isoosm. ● Maleatul în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 257 nm, 8. ● 2 ml sol. 5% + + 0,5 ml H_2SO_4 dil., încălzită la fierbere : miros de formaldehidă. ● 2 ml sol. 5% + 3 ml NaOH 10% se încălzeşte la fierbere ; miros de NH_3. ● 1 ml sol. 5% + 3 ml H_2SO_4 conc. + cîteva mg. ac. cromotropic : col. bleu-violet.

Methicillium (Ac-6-(2,6-dimetoxibenzamido) penicilanic, $C_{17}H_{19}N_2O_6S \cdot H_2O$ = 420,4). Sarea de sodiu, pulb. albă, f. m.

şi g. $[\alpha]_D$ = +225 la +233 (c = 5% apă) ; pKa = 2,8. Sol. apă 1 + 0,6 ; alc. 1 + 35, u. sol. metanol, Py, g. sol. chf., insol. et., bz., acet. ; sol. apoasă 10%, pH = 5,5—7,5. ● În apă E(1%, 1 cm), la 280 nm, 57 ; E_{280}/E_{264} = 1,30—1,45. ● 2 mg subst. + + 2 mg sare de sodiu a ac. cromotropic + 2 ml H_2SO_4 conc. se introduc într-o baie de glicerină la 150°, 30 sec. : sol. devine vd.-gb., după 1 min., mai gb., după 1 1/2 min., vd.-br., după 3 min., nu devine purpurie. ● Reziduul obţinut la calcinare, răcit şi umectat cu HCl dil. : col. şi flocoane gb. (sarea de sodiu).

Methimazolum (2-Mercapto-1-metilimidazol, $C_4H_6N_2S$ = 114,2) Pulb. crist. albă, p. t. 144—7°, p. f. 280° d. Sol. apă 1 + 5 ; alc. 1 + 5 ; et. 1 + 125 ; chf. 1 + 45. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 211 nm, 593 ; la 251,5 nm, 1528 ; în apă E(1%, 1 cm), la 250 nm, 1406 şi în NaOH 0,1N, la 245 nm, 1227. ● IR A 1466, B 1570, C 1271. ● 50 mg subst. + 5 ml apă + sol. iod : decolorare şi formarea unui pp. br.-negru. ● Sol. apoasă + $HgCl_2$: pp. alb. ● Sol. apoasă + ac. fosfomolibdenic sol. : col. albastră. ● R. Fröhde : col. bleu (0,1 μg) (34.5.32). ● 2 ml sol. apoasă + cloraminat sol : col. alb. ● 2 ml sol apoasă + 2—3 pic. $FeCl_3$ 1% + 2—3 pic. HCl 1N : col. alb-violet.

Methioninum (Ac ±-2-amino-4-metil-tiobutiric, $C_5H_{11}NO_2S$ = 149,2). Pulb. crist. albă, m. slab crt., g. dulceag, fotos., p. t. 270 d. Sol. apă 1 + 35 ; f. g. sol. alc., insol. et. ; sol. ac. dil. şi sol. de hidroxizi alcalini ; sol. apoasă 1%, pH = 5,6—6,1. ● 25 mg subs. + 2 ml H_2SO_4 conc. + 2 pic. $CuSO_4$ 10% : col. gb.-verzuie. ● 1 ml sol. 0,5% + 0,5 ml ninhidrină (0,2 în 20 ml apă) : col. violet la încălzire. ● 2 ml sol. 0,5% + 1 ml NaOH 20% + 1 ml ac. aminoacetic 1% + 0,3 ml nitroprusiat de sodiu 10% se încălzeşte la 40°, 10 min. ; se răceşte, se adaugă 5 ml. HCl : H_3PO_4 (9 : 1) : col. rş. ● 0,5 ml sol. 2% + 10 pic. HCl 3N + 10 pic. $NaNO_2$ 10% ; degajare de gaz.

Methocarbamolum (2-Hidroxi-3-o-metoxi-fenoxipropil)-carbamat, $C_{11}H_{15}NO_5$ = 241,2). Pulb. crist. albă, p. t. 92—4°. Sol. apă 1 + 40 ; sol. alc., chf., propilenglicol, insol. bz., n-hexan. ● În metanol E(1%, 1 cm) la 274 nm, 98 ; în H_2SO_4 0,5N E(1%, 1 cm) la 272 nm, 97. ● IR A 1248 sau 1667, B 1118 sau 1215. ● R. Marquis : col. bleu-purp. (0,1 μg). ● R. Fröhde : col. vd.-bleu (0,5 μg). ● R. Mandelin : col. vd. (0,1 μg) (34.5.31—34.5.33).

Methotrexatum (Ac-4-amino-N-(metil-10 pteroil)-glutamic, $C_{20}H_{22}N_8O_5$ = 454,4). Pulb. crist. gb.-port. fotos., f. m., p. t. 190° d. Insol. apă alc., et. chf., sol. în soluţii de hidroxizi şi carbonaţi alcalini cu descompunere şi în sol. de HCl dil. ● În

NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 257 nm, 490 şi la 301 nm, 470; în HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 306 nm, 291, şi la 241 nm, 370.

Methotrimeprazinum ((-)-10-(3-Dimetilamino-2-metilpropil)-2--metoxi-fenotiazină, $C_{19}H_{24}N_2OS$ = 328,5). Pulb. albă, f. m., fotos., p. t. 125,5°, pKa = 9,2, $[\alpha]_D$ = −17° (c = 5% chf.). Insol. apă, u. sol. alc., et., chf. *Clorhidratul*: u. sol. apă, alc.; *maleatul*, p. t. 190°, g. sol. apă, alc. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 255 nm, 822, la 310 nm, 162. • IR (baza) A 1460, B 1446 sau 1582, C 1269. • R. generale (29. 1, 2, 3, 4). • R. Marquis: col. bleu-purp. (0,1 µg). • R. Fröhde: col. bleu-purp. (0,1 µg). • R. Mandelin: col. bleu: purp. (0,1 µg) (34.5.31—34.5.33).

Methoxaminum hydrochloricum (Clorhidrat de amino-1-(2,5-dimetoxifenil, propan-1-ol, $C_{11}H_{17}NO_3 \cdot HCl$ = 247,7). Pulb. crist., f. m., g. amar, fotos.; p. t. 212—6; pKa 9,2 (baza). Sol. apă 1 + 2,5; alc. 1 + 12, f. g., sol. et., chf., sol. apoasă 2%, pH = 4—6. Sol. apoasă 3,82% isoosm. • În apă E (1%, 1 cm) la 290 nm, 133. • IR (baza) A 1496, B 1215, C 1044. • Se lasă 2 min, 20 mg subst. + 2 ml apă + 5 ml sol. p-nitroanilină diazotată + 1 ml Na_2CO_3 10%; se adaugă 1 ml NaOH 1 N: col. rş. care este extractibilă cu n-butanol. • R. Marquis: col. purp.-br.-vd (0,5 µg). • R. Fröhde: col. cşiu-gb (0,5 µg) 34.5.31—34.5.33).

Methscopolaminum hydrobromicum (Hyoscinum methobromidum; $C_{18}H_{24}BrNO_4$ = 398,3. Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 224 d; *nitratul* p. t. 196°. Sol. apoasă 1%, pH 4,5—6; g. sol. apă, alc (1 + 50); f. g. sol. et. • În apă (nitratul), E(1%, 1 cm) la 257 nm, 4,8. • R. generale (cap. 33). • 50 mg subst. + 2,5 ml apă + 1 ml amoniu Reineckat 1%; pp. purp. sol. în acet.

Methsuximidum (N, α-Dimetil-α-fenilsuccinimidă, $C_{12}H_{13}NO_2$ = 203,2). Pulb. albă sau alb cnş; p. t. 50—60; f. g. sol. apă, sol. la cald; u. sol. alc., et.; sol. chf. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 256 nm, 18; la 263 nm, 10. • IR A 1705, B 1435, C 1282. • Se fierbe 0,5 g subst. + NaOH 40% şi se continuă ca la Ethoxsuximidum; reziduul are p. t. 150°.

Methcyclothiazidum (6-Cloro-3-cloro-metil 3,4-dihidro-2-metil-7-sulfamoil-2H-benzo-1,2,4-tiadiazin, 1,1-dioxid, $C_9H_{11}Cl_2N_3O_4S_2$ = 360,2). Crist. inc., f. m. şi g., p. t. 216°; g. sol. apă, sol. în alc., acet., Py, soluţii de hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • În etanol E(1%, 1 cm) la 267 nm, 577; abs. max. la 226, 267, 311 nm; • în NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 263 cm, 474; abs. max. 222, 263, 315. • IR A 1158, B 1595, C 1320. • Se topeşte aprox. 0,10 g subst. + NaOH perle: se degajă amoniac, care albăstreşte turnesolul roşu. Topitura reluată cu apă dă test pozitiv pentru SO_4^{2-} (2.10.25).

Methylenum coeruleum (Clorură de tetrametiltionină $C_{16}H_{18}ClN_3S$ nH_2O = 319,87 anh). Pulb. crist. vd.-închisă, f. m., g. amar., sol. apă 1 + 30, alc. 1 + 110; chf. 1 + 450; insol. et. • 5 ml sol. 0,1% + 5 ml H_2SO_4 dil. + 0,2 g Zn pulv.; soluţia decolorată se filtrează şi se tratează cu 1—2 pic. $FeCl_3$ sol. 5%: col. albastră. • 3pic. sol. 0,1% + 1 ml apă + 4 ml amoniac 10% + 5 ml eter se agită. Stratul apos rămîne colorat în albastru, iar cel eteric în gb.-rş. • 0,1 g subst. + 0,5 g. Na_2CO_3 se calcinează; reziduul + 10 ml HNO_3 dil. se filtrează; 3 ml filtrat — test pozitiv pt. Cl^- (2:10.12).

Methylium p-hydroxibenzoicum ($C_8H_8O_3$ = 152,2). Pulb. crist. albă, m. slab crt., g. slab arzător, anz., p. t. 125—9°; pKa = = 8,4 Sol. apă 1 + 600; alc. 1 + 2, et. 1 + 7, chf. 1 + 31. • În etanol E(1%, 1 cm) la 257 nm, 1088. • 0,02 g subst. + 6 pic. alcool + 5 ml apă + 3 pic. $FeCl_3$ 5%: col. violetă care trece în gb. la tratare cu 5 ml alc. • 0,5 g subst. + 5 ml NaOH 10% se încălzeşte 5 min. pe baia de apă: pp. alb, crist. spălat cu apă şi uscat la 100—105° are p. t. 212—5. • 0,1 g subst. + 2 ml alc., se încălzeşte la fierbere şi se adaugă 0,5 ml $Hg(NO_3)_2$ 2%: pp. alb, soluţia col. rş. • Hidroliză cu formare de ac. p-hidroxibenzoic, p. t. 210°.

Methylium salicylicum ($C_8H_8O_3$ = 157,06). Lichid inc., s. gb., m. crt.; d = 1,180—1,185; p. f. 221—5°; n_D^{20} = 1,538; Misc. alc., sol. et., chf., f. g. sol. apă. • În etanol E(1%, 1 cm) la 238,588, la 306 nm, 282. • 3 pic. subst. + 5 ml apă + 2 pic. $FeCl_3$: col. violetă. • Hidroliza cu formare de metanol şi ac. salicilic, p. t. 158°.

Methylamphetaminum hydrochloricum (+)-Nα-Dimetilfenetilamina, $C_{10}H_{15}N \cdot HCl$ = 185,7). Pulb. crist. albă, g. amar, p. t. 172—4; $[\alpha]_D$= +16 la+18 (C=5% apă). Sol. apă 1+2, alc. 1 + 4 chf. 1 + 5; insol. acet., et. Sol. apoasă 2,75%, isoosm. • În apă E(1%, 1 cm) la 251 nm, 8; la 257 nm, 10; la 263 nm, 8; min. la 226,5, la 254 şi 261 nm. • IR A 747, B 698, C 1475. • 1 mg subst. + 3 pic. amestec 3 ml H_2SO_4 conc. + 2 pic. formaldehid 36%: col. rş.-br.-vd. oliv. • 1 g subst. + 20 ml apă + 10 ml NaOH 20% + 2 g clorură de 3,5-dinitrobenzoil; se agită 30 min. se filtrează, se spală reziduul cu apă pînă ce este neutru la fenolftaleină; după crist. din alc. 60% şi uscare în vid (P_2O_5), p. t. 115°. • Se agită 2 mg subst. + 1 ml HCl 1N + 4 ml apă + 2 ml sol. nitroanilină diazotată + 4 ml NaOH

1 N + 2 ml n-butanol : stratul n-butanol nu se colorează (deosebire de amfetamină). • R. Marquis : col. port. (0,5 μg) (34.5.31).

Methybenzathonium chloratum (Clorură de benzil-dimetil [2(2(4–(1,1,3,3-tetrametilbutil)tolil)oxi)etoxi, etil] amoniu, $C_{28}H_{44}ClNO_2 \cdot H_2O = 480,1$). Pulb. crist., p. t. 161–3° (după uscare la 105°, 4h). Sol. apă, alc., chf. ; g. sol. et. • Vezi r. pentru Benzethonium chloratum. • Se agită 10 ml sol. 1 : 20.000 + 100 mg Na_2CO_3 + 1 ml albastru de bromfenol + 10 ml benzen : stratul benzenic col. bleu.

Methylchromonum (• Spasmocromonă, 3-Metilcromone, $C_{10}H_8O_2 = 160,16$). Pulb. crist. albă-gb., m. crt., p. t. 68–70°. Insol. apă ; sol. alc., et., chf., ol. vegetale ; sol. etanol 0,001%, abs. max. la 302 nm. • 0,05 g subst. + 2 ml H_2SO_4 : fluorescență albastră-violet. • 0,1 g subst. se fierbe cu 3 ml NaOH 2 N pînă la dispariția picăturilor uleioase ; după răcire, se acidulează cu HCl conc. Pp. alb format se extrage cu 5–6 ml et. Se îndepărtează et. ; reziduu + 5 ml. alc. + 1 pic. $FeCl_3$ 3% : col. violet.

Methyldopa (Ac(-)-α-Amino-β-3,4-dihidroxifenil)-metilpropronic hemihidratat, $C_{10}H_{13}NO_4 \cdot 11/2H_2O = 238,2$). Pulb. albă, f. m., fotos ; p. t. 290° ; $[\alpha]_D = -25$ la $-28°$ (c = 4,4% în $AlCl_3$ sol.) ; pKa = 2,2 (–COOH) ; 9,2 (–OH) ; 10,6 ($-NH_2$) Sol. apă 1 + 100 ; alc. 1 + 400 ; HCl dil. + 0,5 ; insol. et. • În H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 220 nm, 300, la 279 nm, 138, în HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 280 nm, 96. • IR A 1600, B 1288, C 1374 sau 1402. • 10 mg subst. + 3 pic. sol. 1 + 250 tricetohidrindenhidrat în H_2SO_4 : col. purp. după 5–10 min. ; la adăugare de cîteva pic. apă col. trece în br.-gb. • R. Marquis : col. gb.-purp. (0,25 μg). • R. Fröhde : col. port. intens → purp. → vd. → bleu → gb.-vd (0,25 μg) (34.5.32–34.5.32).

Methylergometrinum maleicum ($C_{20}H_{25}N_3O_2$, $C_4H_4O_4 = 455,5$). Pulb. crist. albă ; p. t. 185–195°d ; $[\alpha]_D = +44$ la $+50$ (c = 0,5%) ; pKa = 6,7 (baza). Sol. apă 1 + 200, alc. 1 + 140, f. g., sol. et., chf. ; sol. apoasă are fluorescență bleu ; sol. apoasă 0,02%, pH = 9,4–5,2. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 226 nm, 699 ; la 313 nm, 255. • IR A 1573, B 1643, C 1383. • 0,25 mg subst. + 1 ml. ac. acetic glacial ce conține 1 pic. $FeCl_3$ 5% se adaugă 1 ml H_2SO_4 conc. și se agită : col. bleu. • R. Marquis : col. cnș-br. (0,25 μg). • R. Fröhde : col. vd.-br. (0,25 μg). • R. Mandelin : col. purp.-br. (0,5 μg) (34.5.31–34.5.33).

Methylphenidatum hydrochloricum (Clorhidrat metilic al ac. α-fenilpiperidil acetic, $C_{14}H_{19}NO_2 \cdot HCl = 269,8$). Pulb. crist. albă, f. amar, p. t. 207–8 d, p. t. 74–5° (baza). Sol. apă, alc., acet., chf. Soluție apoasă 4,07% isoosm. • 4 ml sol. 0,1%

+ 1 ml clorhidrat de hidroxilamină 1 M + 1 ml NaOH 3,5 N ; după 10 min. se adaugă 1 ml HCl 3,5 N + 1 ml $FeCl_3$ sol 5% în HCl 0,1 N : col. rș.

Methylprednisolonum (11β, 17α, 21-Trihidroxi-6α-metilpregno-1,4-dien-3-)20-diona, $C_{22}H_{30}O_5 = 374,5$). Pulb. crist. albă, m.

Sol.	apă	alc.	et.	chf.
Metil	insol.	1+100	—	1+530
Acetat	insol.	f. g. sol.	f. g. sol.	—
Na-succinat	g. sol.	sol.	insol.	—

aromatic, p. t. 234 d ; p. t. 215 d (acetatul) ; $[\alpha]_D = +100°$ (c = 1% dioxan), acetatul și +96 la +104° (Na-succinatul în alcool 1%). • În etanol abs. E(1%, 1 cm) la 240 nm, 400. • 5 mg. subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. rș.-viu. • Se încălzește volume egale sol. 1% în metanol și sol. Fehling: pp. rș. • Se încălzește 5 min. pe baie de apă, 50 mg. subst. + 2 ml sol. KOH 0,5 N în alcool ; se răcește + 2 ml H_2SO_4 50% g/g și se fierbe 1 min. : miros de acetat de etil (metilprednisolon acetatul).

Methyltestosteronum (17β-Hidroxi-17 metilandrost-4-en-3-ona ; $C_{20}H_{30}O_2 = 302,5$). Pulb. albă, sau alb-crem, f. m. ; slab higr. ; fotos. p. t. 162–7° ; $[\alpha]_D = +799$ la $+85°$ (c = 1% alcool). Insol. apă, alc. 1 + 5 ; sol. et., chf., dioxan. • În etanol E(1%, 1 cm) la 240 nm, 553. • IR A 1657, B 1149, C 1375. • R. generale (cap. 32). • Se încălzește la reflux 50 mg subst. timp de 1 oră cu 0,5 ml anh. acetică și o pic. Py anh. ; se răcește, se ad. 10 ml apă de la gheață, se lasă 30 min. și se filtrează : pp. (acetat), după agitare cu apă, recristalizare din etanol, are p. t. 176°. • 0,1 mg. subst. se dizolvă în 1 ml H_2SO_4 conc. : col. gb. cu fluorescență vd. ; după adăugare 1 ml apă se intensifică col. gb. și fluorescență vd. • Oxima, p. t. 210–216°. • 2,4-Dinitrofenil-hidrazona, p. t. 218–226°.

Methylthiouracilum (2-Mercapto-6-metil-pirimidin-4-ona, $C_5H_6N_2OS = 142,1$. Pulb. crist. albă sau slab gb., f. m., g. amar, p. t. 300° d ; pKa = 8,2. Insol. apă, acet., et. chf., alc. 1 + 800 ; sol. hidroxizi alcalini și în NH_3 •. În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 261 nm, 690. • 20 mg subst. + 2 ml amoniac 6 N, se adaugă pic. cu pic. 1 ml sol. $AgNO_3$ 5% : pp. floconos care după agitare trece într-o masă gelatinoasă gb.-br. (desebire de propil-l tiouracil) pp. cnș.-alb. • 20 mg subst. + 2 ml NH_3 6N + 0,2 ml $CuSO_4$ 10% : col. vd. (propiltiouracil pp). • 20 mg subst. +

+ 1 ml NaOH 30% se încălzeşte pînă la sec: degajare de NH_3; reziduul + 2 ml apă, la acidulare cu HCl 25%: degajă H_2S. ● Se agită 5 min. 20 mg subst. + 8 ml. sol. apă de brom, apoi se încălzeşte pînă la decolorare şi se filtrează după răcire; filtratul + 2 ml sol. $BaCl_2$ 10%: pp. alb, se adaugă 2 ml NaOH 10%: pp. rămîne alb (deosebire de tiouracil cînd se colorează în violet). ● 20 mg subst. + 1 ml NaOH 0,1 N + 0,5 ml $Na_3[Fe(CN)_5NO]$ 0,4% + 1 ml $NH_2OH \cdot HCl$ 0,4% + 1 ml Na_2CO_3 1%, la încălzire: col. vd.-alb.

Methyprylonum (3,3-Dietil-5-metil-2,4-dioxopiperidina, $C_{10}H_{17}NO_2$ = 183,3). Pulb. albă, g. amar, m. crt., fotos.; p. t. 74—7°. Sol. apă 1 + 15, alc. 1 + 1, acet. 1 + 2, et. 1 + 4, chf. 1 + 1, benzol 1 + 20. ● În izopropanol, E(1%, 1 cm) la 290 nm, 2. ● IR A 1655, B 168, C 1463. ● 50 mg subst. + amestec 5 ml apă şi 2 ml NaOH 1 N, se adaugă 0,5 ml $K_3[Fe(CN)_6]$: fluorescenţă vd. în UV. ● R. Fröhde: col. bleu (0,1 µg) (34.5.32). ● R. Folin-Ciocalteu: col. albastră (în mediu alcalin).

Methysergidum maleicum (N-1-(Hidroxi-metil)propil-4-metil. (+)-lisergamid maleat, $C_{21}H_{27}N_3O_2$, $C_4H_4O_4$ = 469,5). Pulb-albă-gb., fotos. pKa 6,6. Sol. apă 1 + 250, metanol 1 + 125; sol. alc.; g. sol. chf., insol. et. ● IR A 1566, B 1466, C 1343 sau 1650. ● R. Marquis: col. slab cnş. (1,0 µg). ● R. Fröhde: col. bleu-vd.-bleu (0,25 µg). ● R. Mandelin: col. slab-br. (1,0 µg) (34.5.31—34.5.33).

Metoclopramidum hydrocloricum (● Reglan, Clorhidrat de 4-amino-5-cloro-N-(2-dietilaminoetil)-2-metoxibenzamidă, $C_{14}H_{22}ClN_3O_2 \cdot HCl$ = 336,2). Pulb. crist. albă, f. m., p. t. 185° (HCl); p. t. = 148° (baza). Sol. apă; insol. chf., et. ● În sol. apoasă, abs. max. 275 nm. ● r. Vitali: col. gb.-br. deschis (1 µg) (34.5.34). ● R. Mandelin: col. br.

Methoxyfluranum (● Penthran, 2-Dicloro-1,1-difluoro-1-metoxi-etan, $C_3H_4Cl_2F_2O$ = 165,0). Lichid aproape incolor, neinflamabil, m. crt., g. arzător; p. f. 103,5° la 107,5°; d = 1,423—1,427. Sol. apă 1 : 450; misc. alc. acet., chf., et. şi ol. ● 0,5 ml subst. se arde în prezenţă de sodiu metalic; se răceşte amestecul; se adaugă 2 ml apă, se filtrează şi se tratează cu 0,5 ml ac. acetic glac. La 0,1 ml soluţie obţinută se adaugă 0,1 ml alizarin-sulfonat de sodiu 0,1% şi 0,1 ml zirconiu-natriu-tartrat sol. 2%: col. rş.-gb. ● 1 ml sol. de mai sus + 3 pic. cloramină 1%: nu se schimbă.

Metronidazolum (1-(2-Hidroxietil)-2-metil-5-nitroimidazol, $C_6H_9N_3O_3$ = 171,2). Pulb. crist. albă, alb-crem, m. slab, g. salin, fotos. Sol. apoasă sat., pH 6,5. Sol. apă 1 + 100, alc.

1 + 200, chf. 1 + 250, g. sol. et. ● În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 277 nm, 380. ● IR A 1187 sau 1535, B 1365 sau 1485, C 1070. ● Se încălzeşte 5 min. pe baie de apă, 10 mg subst. + 1 ml apă + 0,25 ml HCl conc. + 10 mg. Zn pulb. Se filtrează, se răceşte + 1 ml $NaNO_2$ 1% proaspăt preparat, se elimină excesul de $NaNO_2$ cu 1 ml sol. ac. sulfamic 1 : 20; se adaugă 1 ml sol. β-naftol: col. rş. ● 30 mg subst. + 2 ml NaOH 20%: col. rş.-violet → gb. la adăugare de HCl; violet-rş. la adăugare de NaOH.

Monosulfiram (Tetraetiltiuram monosulfură, $C_{10}H_{20}N_2S_3$ = = 264,5). Pulb. gb. sau gb.-br., g. amar, p. t. 28,5—32°. Insol. apă, sol. alc. ● În etanol E(1%, 1 cm) la 280 nm, 673. ● 0,1 g subst. + 0,5 ml $CuSO_4$ 1% şi 5 ml etanol; se evaporă etanolul şi se dizolvă reziduul în chf; col. gb.-br. ● R. Fröhde: col. cnş. (1,0 µg) (34.5.32).

Morfazinamidum (Clorhidrat de morfolin-metilpirazinamidă, $C_{10}H_{15}N_3O_2Cl$ = 258,72). Pulb. crist. albă, f. m., fotos., p. t. 196°. *Baza* p. t. 118,5—119,5°. U. sol. apă 1 + 2, alc. 1 + 350; chf. 1 + 2000; insol. solv. org. Soluţia apoasă, pH = 3,5. *Baza*: sol. apă (1 + 3), alc. 1 + 30, chf. 1 + 2,5, bz. 1 + 30. ● În etanol, abs. max. la 269 şi 317 nm. Precipită cu reactivii generali ai alcaloizilor (cap. 33).

Morphinum (7,8-Dihidro-4,5-epoxi-3,6-dihidroxi-N-metilmorfinan, $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot H_2O$ = 303,4). Crist. prism. romboed.: g. amar, fotos; p. t. 254° (anhidră); p. t. 254—6° d (monohidratul); pKa = 8,0; 9,9; $[\alpha]_D^{20}$ = −110 la −115 (c = 1% apă, HCl).

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.	metanol
Baza	1+5000	1+250	1+600	insol.	1+1500	1+60
HCl	1+25	1+100	insol.	insol.	insol.	1+20
Sulfat	1+21	1+465	—	insol.	—	—
Tartrat	1+10	1+1000	insol.	—	—	—

● În etanol, E(1%, 1 cm) la 287 nm, 55; în H_2SO_4 0,5 N E(1%, 1 cm) la 285 nm, 55; în NaOH 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 250 nm, 246. ● *Clorhidratul* şi *sulfatul* în apă, E (1%, 1 cm) la 285 nm, 41; min. la 261 nm. ● *Tartratul* în HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 209 nm, 613; la 285 nm, 40. ● IR (baza) A 805, B 1243 sau 1448, C 945 sau 1118 sau 1475. ● R. generale de culoare (33.2). ● R. generale de pp. (33.1). ● 5 mg. subst. + 5 ml apă + 3—4 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$ + 1 pic. $FeCl_3$ sol: col. bleu-vd.

• R. cu $FeCl_3$ în H_2SO_4: col. bleu-violet (vezi Codeina). • 20 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 0,1 N + 0,5 ml sol. sat. KIO_3 (KI) : col. chihlimbar-negru la adăugare de NH_4OH 30% (deosebire de codeină și diamorfină). • Picrat p. t. 228°, • Stifnat p. t. 201–202°; DNPBS p. t. 167–170°.

Mustinum hydrochloricum (Clorhidrat de 2,2'-dicloro-N-metil-dietilamina). Pulb. albă, higrosc. vezicantă; p. t. 108°; pKa = 6,4. G. sol. apă, sol. alc. Soluția apoasă 0,2%, pH 3–5. • 50 mg subst. + 5 ml apă + 0,02 ml $K_2[HgI_4]$ sol.: pp. crem. • 50 mg subst. + 5 ml apă + 1 ml NaOH 20%: se formează pic. de ulei care se dizolvă la fierbere.

Nalorphinum (N-alilnormorfină, $C_{19}H_{21}NO_3$ = 351,18). Pulb. crist. albă, p. t. 208–209°; p. t. 260–3° (HCl), p. t. 260 d (HBr).

Sol.	apă	alc.	et.	chf.
Baza	f. g. sol.	sol.	—	sol.
HCl	1+8	1+35	insol.	insol.
HBr	1+24	1+35	insol.	insol.

$[\alpha]_D^{20}$ = –100 la –105° (c = 1% metanol, HBr). • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 283,5 nm, 51; inflexiune la 241 nm. • Bromhidratul în apă E(1%, 1 cm) la 285 nm, 39; min. la 260 nm. • IR (bromhidrat) A 1505, B 1466, C 1121 sau 1155. • 1 mg subst. + 0,5 ml H_2SO_4 conc. care conține 2,5 mg ac. molibdic: col. purp. intensă. • 2 mg. subst. + 2 ml apă + 3 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$ sol. 10% care conține 1 pic. $FeCl_3$ 1 N pe ml: col. bleu-vd. • 5 ml sol. 3% + 1 pic. $FeCl_3$ sol. col. bleu. • R. Marquis: col. purp. (0,25 µg). • R. Fröhde: col. violet-bleu-vd. (0,25 µg (34.5.31–34.5.32).

Nandrolonum (17β-Hidroxioestr-4-ex-3-onă $C_{28}H_{44}O_3$ = = 428,7). Decanoat: p. t. 35°; $[\alpha]_D^{20}$ = +32 la +36 (c = 2% dioxan). Fenilpropionat: p. t. 95–99°; $[\alpha]_D^{20}$ = +48 la +51 (c = 1% dioxan).

Sol.	apă	alc.	et.	chf.
Decanoat	insol.	1+1	u. sol.	u. sol.
Fenilpropionat (.Durablin) Nevobolil)	insol.	1+20	—	sol.

• În etanol (decanoatul) E(1% 1 cm) la 240 nm, 400; fenilpropionatul E(1%, 1 cm) la 240 nm, 430. • Se încălzește la reflux 30 min., 25 mg subst. + 1 ml. metanol + 2 ml semicarbazid acetat sol.; se răcește, pp. format se spală, se usucă; p. t. 182°.

Naphazolium (• Rinofug, 2-(1-Naftilmetil)-2-imidazolin $C_{14}H_{14}N_2$ = 210,2). Pulb. crist. albă, g. amar. Baza p. t. 118–9°; pKa = 10,9; HCl p. t. 252–257; HNO_3 p. t. 166–168.

Sol.	apă	alc.	et.	chf.	p. t.
Clorhidrat	1+6	1+15	f. g. sol.	f. g. sol.	252–5°
Nitrat	1+36	1+16	insol.	f. g. sol.	168°

• Sol. apoasă (HCl) 1%, pH 5–6,5, sol. 3,99% isoosm. • În HCl 0,01 N, E(1%, 1 cm) la 271 nm, 270; la 281 nm, 311; la 288 nm, 217 și la 291 nm, 217. • IR (baza) A 780 sau 1615, B 791 sau 1499, C 1211. • 0,3 g + 25 ml apă + NaOH la reacție alcalină (turnesol), se extrage cu 2 × 25 ml chf și se elimină solventul; reziduul, după uscare la 80° are p. t. 118–120° (naphazolina). • 5 ml sol. 1% + 0,3 ml nitroprusiat de sodiu 5% + 0,5 ml NaOH 5%, se agită, se adaugă 1 g $NaHCO_3$ și se agită: col. violetă, care se intensifică în timp. • Se dizolvă 20 mg subst. (bază) în cîteva pic. HCl dil.; se adaugă 5 ml apă + 2 ml amoniu reineckat sol. 2%: pp. mov. • R. Marquis: col. slab-vd. (1,0 µg). • R. Fröhde: col. purp.-vd. (0,5 µg). • R. Mandelin: col. br.-purp. (0,5 µg) (34.5.31–34.5.33). • 2 ml sol. 1% + 4 pic. apă de brom (3 ml brom în 100 ml apă) se încălzește pînă sol. devine clară: col. violetă. • Picrat, p. t. 190–2° (35.4.3).

Narcobarbitalum (Ac-N-metil-5-(2-bromalil)-5-isopropilbarbituric, $C_{11}H_{15}BrN_2O_3$ = 303,2). Crist. alb.-gb., f. m., g. amar; p. t. 113–5°. Puțin sol. apă, alc. 1 + 15, sol. et., chf.; sol. în hidroxizi alcalini. • R. generale barbiturice (23.1–6). • Nitrobenzil deriv., p. t. 112–114°.

Natrium aminosalicylicum ($C_7H_6NNaO_3 \cdot 2H_2O$ = 211,2). Pulb. crist. alb.-gb., f. m.; g. dulce-acru; u. sol. apă, sol. alc.; sol. 2%, pH 6–8,4. • 1 ml. sol. 2% + 4 ml apă + 5 pic. HCl 3 M + 1 pic. $NaNO_2$ 1% și 0,003–0,005 g α-naftilamină: col. rș. — după adăugare de 1 ml NaOH 3N: col. port. • Test pozitiv Na^+ (2.9.16).

Natrium benzoicum ($C_7H_5NaO_2 = 144{,}1$). Pulb. albă, f. m., g. dulce, slab sărat ; sol. apă ; g. sol. et. ● 5 ml sol. 1% + 10 pic. $FeCl_3$ 5% : pp. rş.-br. ● 0,20 g subst. + 5 ml apă + 2 ml H_2SO_4 3N : pp. alb, separat spălat cu apă şi uscat are p.t. 120—123°. ● Test pozitiv Na^+ (2.9.16) şi benzoat (2.10.4).

Natrium bromatum ($NaBr = 102{,}9$). Crist. inc., f. m., g. amar, u. sol. apă, sol. alc. ● 5 pic. sol. 10% + 3 ml apă + 5 pic. H_2SO_4 3 M + 3 ml $CHCl_3$ + 10 pic. cloramină — sodică 5% ; se agită : col. rş. br. a stratului cloroformic. ● Test pozitiv Na^+ (2.9.16) şi Br^- (2.10.6).

Natrium chloratum ($NaCl = 58{,}44$). Pulb. crist. albă ; f. m., g. sărat, sol. apă, g. sol. alc. ● Test pozitiv Na^+ (2.9.16) şi Cl^- (2.10.12).

Natrium citricum ($C_6H_5Na_3O_7 \cdot 2H_2O = 294{,}1$). Pulb. crist., f. m., g. acru ; u. sol. apă, insol. alc., et. ● Se încălzeşte 1 ml. sol. 10% + 4 ml apă + 1 ml $HgSO_4$ 4% ; se adaugă 10 pic. $KMnO_4$ 0,1 N : pp. alb. ● 2 ml sol. 10% + 3 ml apă + 2 ml $CaCl_2$ 10% : pp. crist. alb, la încălzire. ● Test pozitiv Na^+ (2.9.16).

Neoarsphenaminum ($C_{13}H_{13}As_2N_2NaO_4S = 466{,}2$). Pulb. gb. Sol. apă, insol. alc. anh. şi et. ; sol. apoasă 6%, pH 7—9 ; sol. apoasă 2,32% isoosm. ● 0,5 g subst. + 1,5 ml. apă + 1,5 ml HCl dil. : pp. gb ; se încălzeşte amestecul : gazul degajat albăstreşte hîrtia de iod amidonat. ● Se acidulează cu H_3PO_4 o sol. care conţine 0,2 g subst. în 10 ml apă şi se distilă jumătate din volum ; distilatul + 5 pic. fenol 1% + 1 ml H_2SO_4 conc. : la zona de contact, inel rş. ● La o sol. 10% se adaugă un volum egal de indigo carmin sol. 0,01% şi se încălzeşte 10 min. la 50° : col. bleu (deosebire de sulpharsphenamină).

Neocinchophenum (2-Fenilchinolein-4-metil carbonic ester, $C_{19}H_{17}NO_2 = 291.4$). Pulb. crist. alb.-gb., g. amar ; fotos. ; p. t. 75—6°. Insol. apă, sol. alc. cald, chf., et. ; g. sol. et., bz. ● Se fierbe 0,1 g subst. + 1 ml. NaOH N + 5 ml iod 0,1 N : miros iodoform. ● Se dizolvă 0,1 g subst. în 1 ml H_2SO_4 conc. şi se adaugă un exces sol. sat. brom : pp. gb.

Neomycinum sulfuricum (● Negamicin, Neocilin). Pulb. crist. albă, higr. Sol. apă 1 + 3, g. sol. alc. ; insol. et, chf. Sol. apoasă 3,3%, pH 5—7,5. ● Se încălzeşte la 70°, 10 mg subst. + 5 ml apă + 0,1 ml Py + 2 ml hidrat de indantrion 0,1% : după 10 min. col. violet. ● Sol. apoasă, test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24).

Neostigminum bromatum (● Miostin, Bromură de 3-dimetil carbamoil oxifenil-trimetilamoniu, $C_{12}H_{19}BrN_2O_2 = 303.2$). Pulb. crist. albă, higr., f. m., g. amar, p. t. 170 °d. Metilsulfatul p. t. 144°.

Sol.	apă	alc.	et.	chf.	acet.
Bromura	1+1	1+4	insol.	1+10	insol.
Metilsulfat	1+1	1+4	insol.	1+3	insol.

● *Metilsulfatul* în H_2SO_4 N, E(1%, 1 cm) la 260 nm, 14,7 ; la 266 nm, 12,6. ● *Bromura* în H_2SO_4 N, E(1%, 1 cm) la 260 nm, 162 la 266 nm 13,9. ● IR (bromura) A 1711, B 1215, C 1154. ● 20 mg subst. + 2 ml NaOH sol. 20% ; la încălzire se formează trimetilamină. ● 0,1 ml sol. 1% + 0,5 ml NaOH 20%, se evaporă la sec şi se încălzeşte reziduul la 250°, 30 sec. ; se răceşte, se dizolvă în 1 ml apă rece, se adaugă 1 ml sol. ac. diazobenzensulfonic : col. rş. ● Cîteva mg. subst. + ac. acetic + 5 pic. $K_2Cr_2O_7$ sol. 5% + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. violet → gb. ● Se agită 5 ml sol. 2% + 5 pic. H_2SO_4 3N + 3 ml $CHCl_3$ + 10 pic. cloramină sodică : col. rş.-br. a stratului cloroformic. ● 2 ml sol. 2% + 3 pic. iod 0,1 N : pp. br. ● Picrat (35.4.3), p. t. 183—186°.

Nialamidum (N-Benzil-β-isonicotinoil-hidrazin)-propionamida, $C_{16}H_{18}N_4O_2 = 298{,}3$). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, p. t. 151—5°. G. sol. apă 1 + 400 ; alc. 1 + 40 ; chf. 1 + 150. ● În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 238 nm, 185 ; la 305 nm, 230. ● R. Fröhde : col. br. (0,1 µg). ● R. Mandelin : col. rş. (0,25 µg) (34.5.31—34.5.33).

Nicethamidum (N,N-Dietilnicotinamidă, $C_{10}N_{14}N_2O = 178{,}2$). Liq. inc. sau slab gb., m. crt., d = 1,060—1,065 ; n_D^{20} = 1,525—1,526 ; pKa = 3,5. Misc. apă, alc., et., chf.. Sol. apoasă 25%, pH = 6,5—7,5. ● În NaOH 0,1 N E(1%, 1 cm) la 255 nm, 840 ; la 260 nm, 860. ● 5 pic. subst. + 5 ml. NaOH 10% se încălzesc la fierbere pe baia de apă : degajare de dietilamină care albăstreşte turnesolul. ● 0,3 g subst. + 3 ml apă se tratează cu 2 ml $CuSO_4$ 1% : se formează o col. albastră ; se adaugă 2 ml NH_4SCN 0,1 N : pp. vd. voluminos. ● 3 pic. subst. încălzită pe flacără cu 1,0 g Na_2CO_3 anh. : miros Py. ● Precipită cu o sol. $K_2[HgI_4]$, în mediu alcalin, sau cu $HgCl_2$, ac. tanic.

Niclosamidum (Yomesan, 2′-5-Dicloro-4′-nitrosalicilanilida, $C_{13}H_8Cl_2N_2O_4 = 327{,}1$). Pulb. crist. crem, f. m., f. g., fotos. ; p. t. 238°. Insol. apă, sol. alc. 1 + 150, chf. 1 + 400, et. 1 + + 300 ; sol. acet. ● Se încălzeşte pe baia de apă 10 min. 50 mg. subst. + 5 ml HCl N + 0,1 g zinc pulv., se răceşte, se filtrează şi se tratează filtratul cu 0,5 ml $NaNO_2$ 1% ; după 10 min. se adaugă 2 ml. sol. 2% sulfamat de amoniu, apoi 2 ml 1-naftil-

etilendiamină clorhidrat 0,5%: col. rş. În metanol, E(1%, 1 cm) la 333 nm (595).

Nicotinamidum (Piridin-3-carboxiamida, $C_6H_6N_2O$ = 122,1). Pulb. crist. albă, alb-gb.; f. m., g. amar; pKa = 3,3. Sol. apă 1 + 2; alc. 1 + 4; chf. 1 + 900; acet. 1 + 120; insol. et. Sol. apoasă 10%, pH = 5,5; Sol. apoasă 4,49% insoosm. • În etanol E(1%, 1 cm) la 262 nm, 238 şi inflexiune la 257 şi 269 nm. • IR A 1300, 1324, B 744. • 0,1 g subst. + 5 ml NaOH 20%: miros NH_3; reziduul + 2 ml apă + 0,3 ml ac. acetic + 10 ml $CuSO_4$ 5%: col. albastră; la adăugare de NH_4SCN 0,1 N: pp. vd. • 0,1 g subst. la încălzire + 1 g Na_2CO_3 anh.: miros Py. • 10 mg. subst. + 2 ml apă + 6 ml brom-cian + 1 ml anilină 2,5%: col. gb. aurie. • 10 mg. dintr-un amestec care conţine 1 p. subst. şi 2 p. 2,4-dinitroclorbenzol se încălzeşte pînă la topire; în topitura caldă se adaugă 2 ml. sol. alcoolică de KOH 0,5 N: col. rş.

Nifuroxinum (7-5-Nitro-2-furaldehid-oxima, $C_5H_4N_2O_4$ = = 156,1). Pulb. crist. albă, p. t. 226—9°. f. g., sol. apă 1 + + 1000; alc. 1 + 25; u. sol. DMF. În DMF-apă 0,2: 99,8, E(1%, 1 cm) la 340 nm, 860; la 255 nm, —. • 50 mg. subst. + 5 ml apă + 5 ml. NaOH N: col. rş. port.

Nitrazepamum (1,2-Dihidro-7-nitro-2-oxo-5-fenil-3H-1,4-benzodiazepina, $C_{15}H_{11}N_3O_3$ = 281,3). Pulb. crist. gb.; p. t. 224—6°. Insol. apă, g. sol. et. 1 + 900, alc. 1 + 120, chf. 1 + 45. • În etanol, max. la 281,260 nm; min. la 242 nm., în H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 277,5 nm; 1500; inflexiune la 340 nm. • IR A 1352, sau 1692, B 702 sau 1615. • Cîteva mg. subst. în HCl + 0,5 — 1 ml sol. sare Reinecke sau $K_3[Cr(NCS)_6]$: pp. roz-violaceu, sol. în acet. abs. max. • R. Dragendorff: pp. rş. sol. acet. abs. max. • 10 mg. subst. + 5 ml HCl conc. + 10 ml apă, se încălzeşte pe baie de apă 5 min, se filtrează şi se adaugă la lichidul limpede 1 ml $NaNO_2$ 0,1%; se lasă 3 min., se adaugă 1 ml. sol. 0,1% clorhidrat N-(naftil)etilendiamină: col. rş. • Formează picraţi (35.4.3). • ABP, p. t. 159—160. • ABP · H_2O, p. t. 144—145.

Nitrofurantoinum (1-(5-Nitrofurfurilidenamina) hidantoina, $C_8H_6N_4O_5$ = 238,2). Crist. gb., f. m., g. amar; p. t. 252; pKa = = 7,2. Insol. apă, alc. et, chf., acet. 1 + 200, DMF (1 + 15). • În DMF: apă, 0,1: 99,9, max la 266 nm şi 367 nm.; în apă E(1%, 1 cm) la 368 nm (753). • IR A 1343 sau 1716, B 1239,

ABP = Aminobenzofenol derivat

C 1200 sau 1435. • 1 ml sol. 1% în DMF + 5 ml apă + 2 ml NaOH 0,1 N: col. gb.-port-rş. • Se amestecă 1 ml sol. 1% în DMF + 2 ml apă + 3 pic. $CuSO_4$ 2% + 4 pic. Py şi 3 ml chf.: stratul cloroformic se colorează în vd. • 2,4-Dinitrofenilhidrazona, p. t. 273°.

Nitrofurazonum (• Nitrofuralum, Nitrofurfuraldehid semicarbazona, $C_6H_6N_4O_4$ = 198,1). Pulb. crist. gb., fotos.; p. t. 238°d. Insol. apă 1 + 4200, alc. 1 + 600; insol. et., chf.; sol. ac. acetic; sol. sat. apoasă, pH 5—7,5. • În etanol (0,005%) abs. max. la 260 şi 375 nm; E(1%, 1 cm) la 375 nm, 800. • 10 mg subst. + NaOH 20%: col. port.-rş.; la încălzire se degajă vapori care albăstresc turnesolul. • 50 mg subst. + 1 g Zn granule + 10 ml etanol + 20 ml H_2SO_4 dil., încălzire pe baia de apă: col. port. • 0,01 g subst. + 1 ml HCl 6N se încălzeşte 20 sec.: se adaugă 2 ml apă + 1 g $NaHCO_3$; se acidulează cu ac. acetic, se adaugă 1 ml p-DMAB 2% în metanol şi se încălzeşte 3 min. pe baia de apă: col. port. • 2,4-Dinitrofenilhidrazona, p. t. 273 °C.

Noradrenalinum (• Levarterenol, • Norartrinal (—)-2-Amino-1-(3,4-dihidroxifenil)etanol, $C_8H_{11}NO_3$). Microcrist. albe, p. t. 217 °d; pKa = 8,6; 9,8; 12,0. Clorhidratul, p. t. 145—6°. Tartratul acid 1%, pH 3,5—5.

Sol.	apă	alc.	et.	chf.
Baza	f. g. sol.	f. g. sol.	f. g. sol.	—
Tartrat acid	1+2,5	1+300	insol.	insol.
Clorhidrat	u. sol.	—	—	—

Sol. apoasă 1% — pH 3,5—5. • În HCl 0,01 N, E(1%, 1 cm) la 279 nm 80. • IR (tartrat acid) A 1300, B 1210, C 1412 sau 1602. • 10 mg subst. + 1 ml apă + 1 pic. $FeCl_3$ 5%.: col. vd. → bleu → rş. la adăugare gradată de $NaHCO_3$ 5%. • 1 ml sol. 0,1% + 10 ml. sol. tampon pH 3,6 + 1 ml. sol. iod 0,1 N; după 5 min. + 2 ml. $Na_2S_2O_3$ 0,1 N: nu trebuie să se coloreze în rş.; se repetă reacţia cu sol. tampon pH 6,6: col. rş.-violet (deosebire de adrenalină şi isoprenalină). • R. Chen: col. vd.-închis-br. (34.3). • R. Marquis: col. br. (1,0 μg). • R. Fröhde: col. br. (0,5 μg). • R. Mandelin: col. port. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33). • 2 pic. sol. 10% + 2,5 ml apă + 1,5 ml acetat de sodiu 20% + 2 pic. $HgCl_2$ 5%: col. rş.

Noraminophenazonum (● Algocalmin, 1-Fenil-2,3-dimetil-5-pirazolon-4-metilamino-metansulfonatul de sodiu, $C_{13}H_{16}N_3NaO_4S \cdot H_2O$ = 351,4). Crist. inc. sau slab. gb., p. t. 217—221, f. m., g. amar. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 60 ; acet. et., ch. ● 5 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. + 2—3 mg cromotropat sodic, se încălzeşte 1 min. la 150° : col. bleu-violet. ● 0,1 g subst. + 2 ml HCl dil. + cîteva pic. cloramină (H_2O_2, $NaNO_2$, $FeCl_3$, $AgNO_3$, reactiv Millon) : col. rş-bleu. ● 0,1 g subst. + 2 ml apă + 0,1 g gaiacolsulfonat de sodiu ; se toarnă pe pereţi 1 ml H_2SO_4 : la zona de contact inel albastru-violet. ● Se încălzeşte la fierbere 0,1 g subst. + 5 ml HCl dil. : miros de SO_2 şi apoi de formaldehidă. ● 200 mg subst. se încălzeşte pe un capac de creuzet pînă la topire cu 200 mg K_2CO_3 şi 250 mg Na_2CO_3. După răcire se dizolvă în 5 ml HNO_3, se filtrează şi se tratează cu o sol. Ba^{2+} : pp. alb.

Norethantandrolonum (17α-Etil-17β-hidroxiestr-4-en-3-onă, $C_{20}H_{30}O_2$ = 302,5). Pulb. crist. p. t. 137° ; $[\alpha]_D = +22$ (c = 2% metanol). Insol. apă, alc. 1 + 8, bz. 1 + 14, chf. 1 + 5, et. ● În metanol E(1%,1 cm) la 241 nm, 565. ● R. generale (cap.32).

Norethisteronum (17-Hidroxi-19-nor-17α-pregn-4-en-20-in-3-onă, $C_{20}H_{26}O_2$ = 298,4). Pulb. crist. albă ; p. t. 201—206° ; $[\alpha]_D = -23$ la -27 (c = 1% chf) ; acetatul, p. t. 163° ; $[\alpha]_D = -32$ la -38 (c = 2% dioxan). Insol. apă ; sol. alc. 1 + 150 ; chf. 1 + 30. ● În etanol E(1%, 1 cm) la 240 nm 571 ; acetatul în etanol E(1%, 1 cm) la 240 nm, 520. ● R. generale (cap. 32). ● Se încălzeşte la reflux 5h, 25 mg subst. + 3,5 ml sol. care conţine 50 mg clorhidrat de hidroxilamină + 50 mg acetat de sodiu anhidru în 25 ml metanol ; se adaugă 15 ml apă, se filtrează ; pp. spălat cu apă şi recristalizat din sol. apoasă de metanol are p. t. 115°.

Norethynodrelum (17-Hidroxi-19-nor-17α-pregn-5(10)-en-20-in-3-ona, $C_{20}H_{30}O_2$ = 302,5). Pulb. albă crist., p. t. 175° ; $[\alpha]_D = +120$ la $+125$ (c = 1% dioxan). Insol. apă, sol alc. 1 + 30, et. 1 + 60 şi chf. 1 + 7, sol. acet. ● În etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 560. ● Se dizolvă 2 mg subst. în 0,3 ml sol. dimetilbenzen 0,5% în etanol + 2 pic. clorură de benzalkoniu ; după agitare se ad. 2 ml sol. amoniac 10% : col. intensă — rş.-br., după 5 min.

Nortriptylinum hydrochloricum (Clorhidrat de 10, 11-dihidro-5-(3-metilaminopropiliden)-5H-dibenzo[a,d]cicloheptan, $C_{12}H_{21}N \cdot HCl$ = 299,8). Pulb. albă cu miros slab caracteristic, p. t. 218°. Sol. apă 1 + 50, alc 1 + 10, chf. 1 + 5, insol. et. ● În apă E(1%, 1 cm) la 290 nm, 470 ; min. la 230 nm. ● În metanol, E(1%, 1 cm) la 239 nm, 480. ● IR A 756, B 742, C 768 sau

1488. ● R. Marquis : col. port.-br. (0,1 µg). ● R. Fröhde : col. port.-br. (0,1 µg). ● R. Mandelin : col. br.-vd. (0,25 µg) (34.5.31). ● 5 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 : col. rş. port. care dispare la adăugare de 10 ml. apă. ● Reacţia cu $NiCl_2$ + CS_2 (10.3.2). ● Sol. apoasă test pozitiv Cl^- (2.10.12). ● 5-Nitrobarbiturat, p. t. 260° d.

Noscapinum hydrocloricum (● Tusan, Clorhidrat de 2-metil-7-metoxi-6,7-metilen-dioxi-1,2,3,4-tetrahidroizochinoleină, $C_{22}H_{23}NO_7 \cdot HCl \cdot 2H_2O$ = 485,16). Pulb. crist., p. t. 174—6°. Baza, $[\alpha]_D^{20} = -193$ la $-197°$ (c = 4,0% chf.) ; clorhidratul $[\alpha]_D^{20} = +38$ la $+43°$ (c = 2% HCl 0,02 N) ; pKa = 6,2.

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.
Baza	insol.	1+250	1+20	1+250	1+5
HCl	1+1	1+50	1+150	insol.	1+9

● În etanol, E(1%, 1 cm) la 291 nm, 100 ; la 310 nm, 120. ● Clorhidratul în apă abs. max. la 313 nm şi min. la 268 nm. ● IR (baza) A 1745, B 1276, C 1038. ● La 10 mg subst. se adaugă pe o placă de porţelan cîteva pic. H_2SO_4 conc. : col. cnş-gb, care la încălzire trece în violet şi final rş.-br. ● Se dizolvă 50 mg subst. în 5 ml HCl 0,5 N + 10 ml amestec părţi egale etanol şi sol. sat. acetat de sodiu ; se amestecă : după 3 min. se separă crist. de noscapină, p. t. 174—6°. ● R. Marquis : col. bleu-purp. (0,1 µg). ● R. Fröhde : col. br.-vd.-bleu-cnş-pal (0,05 µg). (34.5.31—34.5.33). ● Test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Novobiocinum ($C_{21}H_{26}N_2O_{11}$ = 612,6). Pulb. amorfă, crem, sau crist. slab gb., fotos., insol. apă, sol. alc., ac. acetic, dioxan, metanol, acetat de amil, insol. bz., chf., et. Sarea de sodiu : sol. apă 1 + 5, alc. 1 + 7 şi metanol 1 + 3 ; sarea de calciu : sol. apă 1 + 300 ; alc. 1 + 8. Sarea de sodiu în sol. apoasă are pH = 7—8,5. ● În metanol, care mai conţine 0,4% KOH, abs. max. la 307 nm. ● Raportul E(1%, 1 cm). la 307 nm şi la 261 nm = 3,18. ● În EtOH 95%, abs. max. la 248, 306 şi 287 nm. ● Formează săruri insolubile cu metale grele, baze organice, eritromicina, kanamicina, neomicina, streptomicina.

Nylidrinum hydrochloricum (p(Hidroxi-α[1-(1(metil-3-fenilpropil) amino(etil)benzil alcool clorhidrat, $C_{19}H_{25}NO_2 \cdot HCl$ = 335,9). Pulb. crist. baza p. t. 110° ; g. sol. apă 1 + 65, alc. 1 + 40, u. sol. et., chf., sol. apoasă 1% are pH 4,5—6,5. ● În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 225, 275 nm ; —, 52 ; în NaOH 0,1 N la

242 nm 420 ; În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 225 şi 276 nm ; —, 48 ; în apă la 222 şi 273 nm : —, 37 ; în H_2SO_4 0,1 N la 210, 273 nm : —, 48 ; în NaOH 0,1 N la 242, 290 nm : 364, —. • Se încălzeşte 0,1 g subst. + 10 ml apă ; la 5 ml sol. rece + 10 pic. 1-nitroso-2-naftol sol. 1% în alcool ; se încălzeşte + 2 pic. HNO_3 : col. rş. (deosebire de epinefrină şi efedrină). • La 2 pic. HNO_3 + 1 ml $AgNO_3$ + 5 ml sol. 1% : pp. alb, insol. HNO_3, sol. NH_3. • 0,5 g + 20 ml apă la cald, se răceşte şi se transformă într-o pîlnie de separaţie ; se ad. 1 ml NaOH sol. extractul care conţine baza se tratează cu 10 ml chf şi se usucă ; p. t. 110°.

Nystatinum ($C_{46}H_{77}NO_{19}$ = 948,12). Pulb. gb., gb.-br., m. crt., higr., fotos. P. sol. alc., metanol, DMF, f. g. sol. apă ; insol. et., chf. Suspensia apoasă 3%, pH = 6,5—8,0. $[\alpha]_D^{20}$ = pînă la +25 (c = 1% DMF). • 0,1 g subst. dizolvată în 50 ml metanol + 5 ml ac. acetic glac. şi completat la 100 ml cu metanol ; 1 ml. sol. diluată la 100 ml cu metanol prezintă 3 max. la 291, 305 şi 319 nm ; E_{291}/E_{305} = 0,61—0,75 ; E_{319}/E_{305} = 0,83—0,96. • 0,03 g subst. se suspendă în 5 ml apă + 2 ml molibdo-fosfo-wolframat de sodiu sol : col. vd. mai intensă decît a martorului (5 ml apă + 2 ml sol. reactiv), după o oră. • 0,03 g subst. suspendată în 5 ml apă + 2 ml sol. fucsină-pirogalol ; se încălzeşte pe baia de apă pînă ce sol. se col. în roz închis ; se răceşte şi se lasă 1 h în repaus ; amestecul cu nystatin îşi menţine culoarea, în timp ce martorul (5 ml apă + 2 ml sol. fucsină-pirogalol) se decolorează.

Oestradiolum (• Estradiol, Oestra-1,3,5(10)-trien-3,17β-diol, $C_{18}H_{24}O_2$ = 272,4). Pulb. albă, p. t. 175—8° ; benzoatul, p. t. 191—5° ; dipropionatul, p. t. 104—9° ; ciclopentilpropionatul, p. t. 51°, 3-acetatul, p. t. 137° ; 17-acetatul, p.t. 215—217,5 ; 17-Diacetatul, p.t. 127 ; oestradiol $[\alpha]_D^{20}$ = +76 la +83 (c = = 1% alc. abs.) ; benzoatul = +57 la +63 (c = 1% dioxan) ; dipropionatul = +37 la +41 (c = 1% dioxan).

Sol.	apă	alc.	et.	chf.	acet.	p. t°C
Oestradiol	insol.	sol.	—	g. sol.	sol.	175—8
Dipropionat	insol.	sol.	sol.	—	—	104—9
Ciclopentil-propionat	insol.	sol.	sol.	—	—	51
Propionat	insol.	sol.	sol.	—	—	
Benzoat	insol.	1+150	g. sol.	sol.	—	191—5

• Oestradiolul în isopropanol E(1%, 1 cm) la 281 nm, 78. • În alcool E(1%, 1 cm) la 280 nm, 74 ; la 287 nm, 66. • R. generale (cap. 32). • Se încălzeşte 2 min. la 100°, 50 mg subst. + 1 ml β-naftol 2,5% în H_2SO_4 ; se răceşte + 1 ml apă : col. gb.-port., trece în rş. la încălzire la 100°. • Cîţiva ml. sol. sat. + 3 pic. $Hg(NO_3)_2$: col. rş. sau pp.

Oestronum (3-Hidroxioestra-1,3,5(10)-trien-17-ona ; $C_{18}H_{22}O_2$ = 270,4). Pulb. crist. inc., f. m., p. t. 256—262° ; $[\alpha]_D$ = +158 la +165 (c = 1% dioxan). Insol. apă, alc. 1 + 400, f. g. sol. et. ; sol. chf. • În etanol E(1%, 1 cm) la 287 nm, 80. • R. generale (cap. 32). Se încălzeşte peste 2 min. la 100°, 0,05 mg subst. + 1 ml. β-naftol 2,5% în H_2SO_4 conc. ; se răceşte, se adaugă apă : col. gb.-port., care trece în rş. la încălzire la 100°. • Acetatul, p. t. 126°. • Benzoatul, p. t. 220°.

Orciprenalinum sulfuricum (• Alupent, Dihidroxi-3,5-fenil-1-izopropilamino-2-etanol, $C_{22}H_{34}N_2O_6 \cdot H_2SO_4$ = 520,6). Pulb. crist. inc., p. t. ~ 205°. Sol. apă 1 + 2 ; alc. 1 + 1 ; g. s. solvenţi organici. Sol. apoasă 10%, pH = 4—5,5. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 276 nm, 87 ; la 280 nm, 80. • Sulfatul în HCl 0,01 N, E(1%, 1 cm) la 328 nm, 0,3. • Reacţia Chen : col. purp.-vd. (34.3). • R. Marquis : col. gb. (0,5 μg). • R. Fröhde : col. bleu-pal (1,0 μg). • R. Vitali : col. gb. (1,0 μg) (34.5.31—34.5.34).

Orphenandrinum citricum (N,N-Dimetil-2[(o-metil-α-fenil-benzil) oxi]etil amină citrat, $C_{18}H_{23}NO$, $C_6H_8O_7$ = 461,5). Pulb. albă, p. t. 135—8. Clorhidratul, p. t. 159—162°. Sol. apă 1 + 70 ; g. sol. alc. ; insol. et., chf. • În, HCl 0,01 N, E(1%, 1 cm) la 264 nm, 14. • I.R. A 1178, B 1216, C 1108. • R. Marquis : col. gb.-port. (0,25 μg). • R. Fröhde : col. gb.-port. (0,25 μg). • R. Mandelin : col. port. (0,25 μg) (34.5.31). • Picratul, p. t. 89° sau 107° (35.4.3).

Orthocainum (Methilium aminooxibenzoat, $C_8H_9NO_3$ = 167,2). Pulb. crist. albă, f. m. ; p. t. 141—5°. F. g., sol. apă ; alc. 1 + 7 ; et. 1 + 50. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 253 nm, 836. • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 550. • În sol. clorhidrică nu pp. cu o sol. iod (deosebire de benzocaină) şi cu o sol. $K_2[HgI_4]$ (deosebire de amilocaină şi procaină, • R. de diazotare şi cuplare cu β-naftol : col. port. (10.2.1). • R. Fröhde : col. vd.-br. (1,0 μg). • R. Mandelin : col. cnş.-br. (1,0 μg) (34.5.31—34.5.33). • R. cu p-DMABA : col. gb. (1,0 μg) (34.2.).

Oxacillinum natricum (Sarea de sodiu a ac. (5-metil-3-fenil-4-izoxazolcarboxamid-)-6-penicilamic, $C_{19}H_{18}N_3NaO_5S \cdot H_2O$ = = 441,44). Pulb. albă, f. m., sau slab m. crt. ; g. amar ; u. sol.

apă, metanol, insol. acet. bz., et.; $[\alpha]_D^{20} = +190$ la $+200°$ (c = 1% apă). Sol. apoasă 10%, pH = 4,5–7,5. • 0,002 g subst. + 0,002 g sare de sodiu a ac. cromotropic + 2 ml H_2SO_4 conc. se introduce într-o baie de glicerină la 150° și se agită: după 30 sec., sol. se col. în gb.; după 1 min. vd.-gb.; după 3 min. purp. și după 5 min. se brunifică. • Reziduul de la calcinare, răcit și umectat cu HCl dil.: col. flacăra în gb. • 0,05 g subst. + 0,05 g Na_2CO_3 anh. se calcinează; după răcire, reziduul nu trebuie să dea reacții caracteristice pentru Cl^- (deosebire de Cloxacilină) (2.10.12).

Oxazepanum (7-Cloro-1,2-dihidro-3-hidroxi-2-oxo-5 fenil-3H-1,4-benzodiazepină $C_{15}H_{11}ClN_2O_2 = 286,7$). Pulb. albă, crist., g. amar, p. t. 203–4°. Insol. apă, alc. 1 + 500; acet. 1 + 250; chf. 1 + 450; sol. DMF, insol. et.; suspensia apoasă 2%, pH = = 4,8–7. • În EtOH, E(1%, 1 cm) la 229 nm (1200); 315 nm (85). • În HCl 0,1 N la 236 nm (111); 362 nm (13). • În NaOH 0,1 N la 236 nm (111); 342 nm (11). • Cîteva mg subst. în HCl +0,5–1 ml sol sare Reinecke sau $K_3[Cr(NCS)_6]$: pp. roz, sol. acet. • Idem cu r. Dragendorff: pp. rș., sol acet. cu abs. max. la 540 nm. • R. diazotare și cuplare: pozitivă după tratare cu HCl (10.2.1). • Picrat, p.t. 183–186°.

Oxymetazolinum hydrochloricum (2-(3-Hidroxi-2,6-dimetil-4-6-butilbenzil-2-imidazolin, $C_{16}H_{24}N_2O \cdot HCl = 296,8$). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar; p. t. ~ 300°d. Sol. apă, alc., insol. bz., chf., et.; soluția apoasă 5%, pH = 4–6,5. • În apă E(1%, 1 cm) la 279 nm, 60. • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 282 nm, 81. • IR A 1595, B 1199, C 1285. • 2 mg. subst. + 1 ml apă + + 10 pic. nitroprusiat de sodiu + 2 pic. NaOH 15%, se amestecă și se lasă în repaus 10 min. Se adaugă HCl 0,1 N pic. cu pic. pînă la pH 8–9 și se lasă 10 min: col. violet. • O sol. care conține 50 mg subst. + 3 ml apă + NH_3 sol.; se filtrează și se acidulează filtratul cu HNO_3; test pozitiv Cl^- (2.10.12). • R. Fröhde: col. bleu-vd. (0,25 μg). R. Mandelin: col. vd.-oliv. (0,5 μg) (34.5.32–34.5.33).

Oxymorphonum (Dihidroximorfinonă, $C_{17}H_{19}NO_4 = 301,3$). Pulb. crist. albă, p. t. 248–9°. Sol. alc. cald și în chf. • În H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 281 nm, 33,6. • R. Marquis: col. cnș.-purp. (0,5 μg). • R. Fröhde: col. bleu-vd. (0,25 μg); (34.5.31–34.5.32).

Oxyphenbutazonum (4-Butil-1-(p-hidroxifenil)-2-fenil-3,5-pirazolidiona, $C_{19}H_{20}N_2O_3 \cdot H_2O = 324,4$). Pulb. albă, p. t. 96°, pKa = 4,7. Insol. apă, sol. alc. 1 + 3, et. 1 + 20; ch. 1 + 20.

• În etanol E(1%, 1 cm) la 292 nm, 564; inflexiune la 275 nm. • În NaOH 0,01 N E(1%, 1 cm) la 254 nm, 1500. • IR A 1683, B 1725, C 1275 sau 1518. • 20 mg subst. + 2 ml metanol + + 3 ml r. Millon: pp. care la încălzire se înroșește. • R. Marquis: col. gb.-pal (1,0 μg). • R. Fröhde: col. port.-pal. (1,0 μg) (34.5.31 –34.5.32).

Oxyphencyclininum hydrochloricum (Clorhidrat de 1,4,5,6, tetrahidro-1-metilpirimidin-2-il) metil α-ciclohexil-α-fenilglicolat $C_{20}N_{28}N_3O_3 \cdot HCl = 380,9$). Pulb. albă 1 + 100, alc. 1 + 60, et. 1 + 3000, chf. 1 + 200. • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 264, 272, 259 nm: 284, –, . • R. Fröhde: col. slab bleu (0,5 μg). • R. Mandelin: col. cnș.-vd. (0,5 μg) (34.5.32–34.5.33).

Oxytetracyclinum ($C_{22}H_{24}N_2O_9 \cdot 2H_2O = 496,5$). Pulb. crist. gb. higr., f. m., g. amar, p. t. 181–2°; 185°d (anhidră); clorhidratul, p. t. 190–4 d; $[\alpha]_D = -188$ la -200 (c = 1% în

Sol.	apă	alc.	et.	chf.	metanol
Baza	1+2000	1+100	–	–	–
HCl	1+2	1+45	insol.	insol.	1+36

HCl 0,1 N). Dihidratul în sol. tampon, pH 2,0. E(1%, 1 cm) la 353 nm, 280. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 269 nm, 400; la 320 nm, 203 și la 352 nm 272. • 0,5 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. rș. care trece în gb. la adăugare de 1 ml apă (deosebire de clortetraciclină). • 2 mg subst. + 5 ml Na_2CO_3 1% + + 2 ml sol. ac. diazobenzensulfonic: col. br. • Reacțiile de diferențiere ale oxitetraciclinei de tetraciclină și clortetraciclină (tabelul 11).

Tabelul 11

	Tetraciclină	Clortetraciclină	Oxitetraciclină
Reacția I (a)	violet	bleu-vd-oliv- → rș.-br.	rș.
(b)	gb.	gb.-br.	gb.
Reacția II	gb.	roz-rș.	violet
Reacția III (a)	port.	br.	gb.
(b)	violet	bleu-fluoresc.- rș.-în UV	vd.-gb. la vd.-br.
(c)	gb.	bleu-vd.	gb.

Reacția I: 0,5 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. (a); după 5 min. se diluează cu 1 ml apă (b).

Reacția II: Într-o capsulă de porțelan se încălzește 2 ml sol. $ZnCl_2$ 50% pînă ce sol. formează o pojghiță. Se adaugă apoi cîteva cristale substanță de identificat și se încălzește în continuare un minut.

Reacția III: 0,1—0,3 mg substanță se dizolvă în 2 pic. soluție p-DABA în H_2SO_4 conc, căreia i s-a adaugat 20% apă (a); se încălzește la flacăra unui bec de gaz (b) și se diluează atent cu aprox. 1 ml apă (c).

Pamaquinum (N-Dietilamino-izoamil-8,-6, metoxichinoleina, $C_{42}H_{45}N_3O_7$ = 703,8). Pulb. crist. gb.-port., g. amar; p. t. 218—220°. Insol. apă, alc. 1 + 20, acet. cu 5% apă, 1 + 20. ● În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 237,5 nm, 4775; la 287,5 nm, 566; la 297,5 nm, 400 și la 362 nm, 400. ● IR A 1458, B 1398, C 1355. ● R. Marquis: col. gb.-vd. (0,25 µg). ● R. Fröhde: col. bleu-pal (1,0 µg). ● R. Mandelin: col. purp.-br. (0,5 µg) (34.5.31—34.5.33).

Pancuronium bromatum (● Pavulone, 3,17p-Diacetoxi-5-androstan-2-16-ilen bis (1-metilpiperidinium bromură monohidrid $C_{35}H_{60}Br_2N_2O_4 \cdot H_2O$ = 750,7). Pulb. albă, crist., g. amar, p. t. 251d. Sol. apă 1 : 1; chf. 1 : 30.

Papaverinum (6,7-Dimetoxi-1-(3,4-dimetoxibenzil)-isochinoleina, $C_{20}H_{21}NO_4$ = 339,4). Pulb. crist., g. amar, p. t. 144—7°; clorhidratul, p. t. 225—6°; pKa = 6,4 (baza); sol. apoasă 2%, pH 3—4,5.

Sol.	apă	alc.	acet.	et.	chf.	Py
Baza	insol.	1+45	1+50	1+250	1+3	1+15
HCl	1+40	1+70	insol.	insol.	1+15	—
Sulfatul	1+2	1+20	—	1+5000	1+20	—

● În H_2SO_4 N, E(1%, 1 cm) la 251 nm, 1790; la 285 nm, 189 și la 309 nm, 242. ● Clorhidratul în HCl 1N, E(1%, 1 cm) la 250 nm, 1650, la 284 nm, 174; la 310 nm, 228. ● IR (baza) A 1507, B 1068, C 1273. ● R. generale (cap. 33). ● Se încălzește la 80°, 5 mg subst. + 3 ml anh. acetică + 3 pic. H_2SO_4 conc: fluorescența gb.-vd. a sol., care nu se modifică la diluare cu alcool. ● 10 mg subst. + 10 ml apă conținînd 0,5 ml HCl dil. + 5 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$1%: pp. imediat (deosebire de ceilalți alcaloizi

ai opiului). ● 0,01 g subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. care conține o pic. formaldehidă 36%: col. gb. → vd. → roz → rș. → br. (deosebire de morfină și esterii săi, care formează o col. violetă. ● 10 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. se încălzește: col. violetă (deosebire de morfină). ● R. Fröhde: col. slab vd. → bleu (0,5 µg). ● R. Mandelin: col. cnș.-vd. (1,0 µg) (34.5.32—35.4.33). ● Picrat, p. t. 179—185° (35.4.3). ● Picrolonat, p.t. 220°).

Paramethadionum (5-Etil-3,5-dimetil-oxazolidin-2,4-diona, $C_7H_{11}NO_3$ = 157,17). Lichid incolor; n_D^{25} = 1,4485—1,4505. G. sol. apă, sol. alc., et., chf. ● În etanol: apă (1 : 1), max. la 222 și 220 nm; min. la 220 nm. ● 5 ml sol. 0,5% + 2 ml $Ba(OH)_2$ 3%: pp. alb imediat. ● Se încălzește pe baia de apă 30 min., 0,5 g subst. + 4 ml NaOH 20%; se evaporă la volum mic, se răcește, se adaugă cu atenție HCl conc. pînă la r. acidă (roșu de congo); se extrage cu 5 × 10 ml eter, se încălzește pe baia de apă 30 minute, se răcește și se lasă să cristalizeze; reziduul, după recristalizare din bz., are p. t. 84°. ● Se încălzește 50 mg subst. + calce sodată; vaporii degajați albăstresc turnesolul și au miros de metilamină.

Pargylinum hydrochloricum (Clorhidrat de N-metil-N-prop-2-il, benzilamina, $C_{11}H_{13}N \cdot HCl$ = 195,7). Pulb. crist. albă, p. t. 158—162° cu sublimare. U. sol. apă, g. sol. acet, bz.; insol. chf. Sol. apoasă 3,18% isoosm. ● În HCl 0,1 N E(1%, 1 cm) la 251 nm, 11; la 256 nm, 15; la 261 nm, 16 și la 268 nm, 13; min. la 229, 253, 259 și 265 nm. ● IR (baza) A 697, B 746, C 1458. ● Se dizolvă 1,5 g $CuCl_2$ și 3,0 g NH_4Cl în 20 ml amoniac, conc. și se diluează la 50 ml cu apă. Un vol. din soluția obținută + 2 vol. clorhidrat de hidroxilamină 1 : 10 + 3 pic. sol. de clorhidrat de pargiliniu 100 mg în 1 ml apă: pp. gb.-pal. ● 50 mg subst. + 3 ml apă + amoniac pînă la reacția alcalină; se filtrează, se acidulează filtratul cu HNO_3 dil. + 1 ml $AgNO_3$ sol.: pp. alb, insol HNO_3, sol. NH_3. ● 5 ml sol. 1% se încălzește cu pic. iod 0,1 N; sol. se decolorează. ● 0,1 g subst. se dizolvă în 5 ml alcool; se tratează cu 5 ml $K_2[HgI_4]$: pp. crist, spălat cu 2 × 2 ml etanol, uscat pe silicagel 24 h, p. t. 97—101°.

Pempididinum tartaricum (1,22,66, Pentometilpiperidină, $C_{10}H_{21}N \cdot C_4H_6O_6$ = 305,4). Pulb. crist. albă, p. t. 162°; pKa = = 11,0 (baza). Sol. apă 1 + 2; alc. 1 + 14; insol. et., chf. ● IR A 1261 sau 1308 sau 1400. ● Se agită 10 mg subst. + 1 ml apă + 3 pic. ac. acetic glacial, se adaugă 1 ml vanadat de amoniu 0,5%: col. port. ● Se încălzește pe baie de apă 3 min., 2 mg subst. + 0,5 ml ac. citric 2% în anhidrida acetică: col. rș.

Penicillium G. Kalicum ($C_{16}H_{17}KN_2O_4S$ = 372,49). Pulb. crist. albă, alb-gb., higr.; g. amar; $[\alpha]_D^{20}$ = +263 la +300 (c = 2% apă). U. sol. apă, p. sol. alc., insol. et., chf., ol. grase. • În apă. E(1%, 1 cm) la 280 nm 1; la 263 nm. 4 · . • 0,05 g subst. + 2 ml apă + pic. pic. HCl dil.: pp. alb, sol. exces reactiv. • Reziduul la calcinare, umectat cu HCl dil. face efervescență și colorează flacăra în violet. • 0,05 g subst. + 3 ml apă + 0,1 g clorhidrat de hidroxilamină + 1 ml NaOH 1,0 N, se adaugă după 5 min. 1 ml HCl 1,0 N și 3 pic. $FeCl_3$ 3%: col. rș.-violet. • 0,02 g subst. se dizolvă în 1,0 ml apă; se adaugă sol. 1 pic. ac. acetic 5,0 N și 10 pic. sol. $Na_3[Co(NO_2)_6]$ 10% proaspăt preparată: pp. alb. • 0,05 g subst. + 0,05 g Na_2CO_3 anh. se calcinează, după răcire, reziduul, se dizolvă în 3 ml HCl dil. și se filtrează; soluția + 3 pic. $BaCl_2$ 10%: pp. alb.

Penicillium G. procainum ($C_{16}H_{18}N_2O_4S \cdot C_{13}H_{20}N_2O_2 \cdot H_2O$ = 588,73). Pulb. albă, f. m., u. inactivată de acizi și agenți oxidanți. Sol apă 1 + 250, alc. 1 + 120, chf 1 + 60. • 2 ml sol. (0,5 g dizolvat în 10,0 ml metanol se diluează cu apă la 25 ml) + 1 ml furfurol-acid acetic + 1 pic. H_2SO_4 conc.: col. rș. violet.

Penicillaminum hydrochloricum. • Cuprimine. • Cuprenil, D-3-Mercapto-valina, $C_5H_{11}NO_2S \cdot HCl$ = 185,7). Pulb. crist.; m. crt.; g. acid, p. t. 178 d; $[\alpha]_D$ = −40 la −53° (c = 1,25%, NaOH N); sol. apă 1 + 1; alc. 1 + 1,5; chf. 1 + 230; insol. et, bz. Sol. apoasă 1%, pH 1,6–2,21. • 0,5 g subst. +4,5 ml apă se aduce la pH = 7 cu NaOH 20%; se adaugă 5 ml sol. sat. acetat de mercur: pp. alb. • Se dizolvă 0,5 g subst. + 5 ml acetonă la cald, care conține 0,05 ml HCl conc.: pp. alb spălat cu acet. și uscat la 50°C are $[\alpha]_D^{20}$ = +105 (c = 1% apă).

Pentazocinum (1,2,3,4,5,6-Hexahidro-8-hidroxi-6,11-dimetil-3-(3-metil-2-butenil)-2,6-metano-3-benzocina, $C_{22}H_{33}NO_4$ = 375,5). Pulb. albă p. t. 147° și 158°C. pKa = 9,7; 11,2. Insol. apă, g. sol. bz.; u. sol. chf., alc., acet., et., sol. în acizi diluați. • În HCl 0,1 N, E (1%, 1 cm) la 298 nm, 112, • în NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 278 nm, 67. • Se amestecă 11 mg subst. + 0,5 ml sol. 1 + 200 ac. molibdenic în H_2SO_4: col. bleu intens → bleu → vd. → gb. → vd (deosebire de morfină col. purp. → vd.). • 5 mg. subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. + 1 pic. $FeCl_3$; se încălzește 2 min. pe baie de apă: col. gb., care nu se schimbă la adăugare de 1 pic. HNO_3 (deosebire de morfină, codeină, etilmorfină care formează o col. bleu, care trece la încălzire cu HNO_3 în rș.-închis). • R. Marquis: col. rș. → vd. oliv. (0,25 μg).

• R. Mandelin: col. vd. (1,0 μg) (34.5.31–34.5.33). • R. Fröhde: col. alb.

Penthienatum methobromidum. (Dietilmetil/2-(2-ciclopentil)-2-tien-2-il-glicoloiloxi)etil/amoniu bromură, $C_{18}H_{30}BrNO_3S$ = 420,4) Pulb. crist. albă, p. t. 122–128°C Sol. apă, alc.; insol. et, acet.; u. sol. chf. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 238 nm, 191. • R. Marquis: col. purp. (0,25 μg). • R. Fröhde: col. purp. (0,1 μg). • R. Mandelin: col. purp. (0,1 μg) (34.5.31–34.5.33). • Sol. apoasă test Br^- (2.10.6).

Pentobarbitalum natrium (Ac. 5-etil-5-(1-metilbutil) barbituric, $C_{11}H_{17}N_2NaO_3$ = 248,3). Pulb. crist. p. t. 128° (acidul); pKa = = 8,0. Sol. apoasă pH = 11. Sol. apă, alc., insol. et. • În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 360. • Degajare de NH_3 la încălzire cu NaOH (23.1). • R. generale (23.2–8). • p-Nitrobenzil-derivatul, p. t. 151 – 3°. • Xanthidrol derivatul, p. t. 223° (cap. 35). • Cu-Py-deriv., p.t. 160–165°.

Pentholinium tartaricum (Pentametilen bis (1-metilpirolidinium hidrogen tartrat, $C_{23}H_{42}N_2O_{12}$ = 538,6). Pulb. albă, p. t. 206 d. Sol. apă 1 + 0,4; alc. 1 + 800; insol. et., chf. • Sol. apoasă este acidă la turnesol. • Picrat, p.t. 270° (cap. 35).

Pentetrazolum (Pentametilentetrazol, $C_6H_{10}N_4$ = 138,2). Crist. inc., m. slab, g. amărui, p. t. 57–60°. Sol. apă 1 + 0,5; alc. 1 + 1; et. 1 + 16; chf. 1 + 16. Sol. apoasă pH 5,5–8; sol. apoasă 4,9% isoosm. • Se agită 2 ml sol. 5% + 3 pic. H_2SO_4 dil. + 1 pic. K_2CrO_4 10% + 2 ml. $CHCl_3$ + 1 pic. H_2O_2 3%: col. albastră a stratului chf. și gb. → br. a celui apos: • 2 ml sol. 5% + 5 ml $HgCl_2$ 10%: pp. alb crist. spălat cu apă și uscat la 100–105° are p. t. 176–180°. • Cu o sol. sare Reinecke sau $K_3[Cr(NCS)_6]$1%: pp. roz-violet, sol. acet.

Pericyazinum (• Neuleptil) (2-Ciano-10[3-(4-hydroxipiperidino)-propil-] fenotiazina, $C_{21}H_{23}N_3OS$ = 365,5). Pulb. crist. gb., fotosensibilă, p. t. 115°. Insol. apă, sol. în alc. acet., bz.; g. sol. în eter, f. u. sol. în chf. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 233 nm, 684 și la 268 nm, 800. • R. Marquis: col. rș. (0,1 μg). • R. Fröhde: col. purp. (0,1 μg). • R. Mandelin: col. rș. (0,25 μg). • R. Vitali: col. rș.-gb.-br. deschis-br. (0,1 μg) (34.5.31–34.5.34).

Perphenazinum (2-Cloro-10(3-[4-(2-hidroxietil)piperazin-1-il] propil fenotiazină, $C_{21}H_{26}ClN_3OS$ = 404,0 Pulb. albă, p. t. 96–100°; pKa = 7,8. Insol. apă; sol alc. 1 + 20; et. 1 + 80; chf. 1 + 1. • În etanol E(1%, 1 cm) la 257 nm, 933; la 310 nm, 115; min. la 225 și 280 nm. • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 254 nm, 812. • R. generale (29, 1, 2, 3, 4). • 10 mg. subst. + 5 ml metanol + 10 ml. H_2SO_4 – metanol 4 : 1 : col. rș.; se ad. 2 pic.

$FeNH_4(SO_4)_2$ sol. 2%: col. rş.-purp. ● Cu H_2SO_4 conc.: col. rş.; la diluare cu 20 ml. apă: pp. br. ● R. Marquis: col. purp. (0,5 μg). ● R. Fröhde: col. purp. (0,5 μg). ● R. Mandelin; col. purp. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33). ● Reacţii de culoare cu complecşi anionici ai Au (III), Pt(IV), Pd(II), (29.4). ● Picrat, p. t. 239°. ● Reineckat, 154,5—156°.

Pethidinum (Meperidinum) hydrochloricum. ● Mialgin; Dolantin, Clorhidrat de 1-metil-4-fenil-4-carbetoxipiperidină. Pulb. crist. albă, f. m.; g. amar, p. t. 185—8 pKa = 8,7. Sol. apă 1 + 1; alc. 1 + 2; chf. 1 + 3; g. sol. et. ● În apă E(1%, 1 cm) la 251 nm, 6,55; la 257 nm, 7,71; min. la 248, 254 şi 261 nm. ● IR A 1708, B 1218, C 1148 sau 1160. ● Se încălzeşte la fierbere 0,1 g substanţă + 2 pic. ac. acetic dil. + 10 pic. H_2SO_4: miros de acetat de etil. ● R. Marquis: col. port. (1,0 μg) (34.5.31). ● Picrat, p. t. 186—190°C. ● Sol. apoasă, test Cl^- (2.10.12).

Phanquonum (4,7-Fenantrolin-5,6-chinona, $C_{12}H_6N_2O_2$ = = 210,2). Pulb. crist. port. fotos. p. t. 295° d. G. sol. apă, insol. alc., chf. ● În H_2SO_4 N, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 500; la 292 nm, 480. ● 0,1 g subst. + 5 ml HCl + 15 ml apă + 1 ml $FeSO_4$ 2%: col. vd. ● 0,15 g subst. + 50 ml ac. acetic dil. + 50 ml o-fenilendiamină 1%; se filtrează, se spală pp. cu apă; se suspendă cîteva mg. pp. în 10 ml apă + sol. acetat de cupru 3% + 1 pic. hidrat de hidrazină se fierbe: col. violet. ● R. Marquis: col. gb. (1,0 μg) (34.5.31).

Phenacainum hydrochloricum (Clorhidrat de N,N'-bis(p. etoxifenil) acetamidin, $C_{18}H_{22}N_2O_2 \cdot HCl \cdot H$ = 352,86). Pulb. crist. p. t. 190°; după uscare la 105°, 6 h. Baza, p. t. 116—8°. Sol. apă 1 + 50; g. sol. alc., chf., insol. et. ● În apă, E(1%, 1 cm) la 245 nm., 480. ● La 5 ml. sol. sat. + 10 pic. NaClO: pp. gb. care trece după 10 min. în violet; agitat cu et. stratul eteric se colorează în rş. ● Sol. 1% test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Phenacemidum (Fenilaceti1uree, $C_6H_5CH_2CONHCONH_2$ = = 138,08). Pulb. crist. albă; f. m., p. t. 210—2°. Insol. apă, alc., et., chf. ● R. generale (19. 1—4). ● În metanol, E(1%, 1 cm) la 257 nm (16).

Phenacetinum (N-Acetilfenetidină, $C_{10}H_{13}NO_2$ = 179,2). Pulb. crist. albă, f. m. şi g.; p. t. 133—6°. Sol. apă 1 + 1700; alc. 1 + 20; et. 1 + 130, chf. 1 + 15. ● În apă, E(1%, 1 cm), la 244 nm, 620; ● În etanol E(1%, 1 cm) la 251 nm, 1000; ● În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 244 nm, 618. ● IR A 1243 sau 1655, B 1515, C 1555. ● 0,1 g subst. se fierbe 3 min. cu 1 ml HCl conc. se diluează cu 10 ml apă, se răceşte şi se filtrează; filtratul + 1 pic. $K_2Cr_2O_7$ 0,1N: col. violet → rş. → br. ● Se fierbe 1 min., 0,5 g subst. + 10 ml. apă, se răceşte, se filtrează şi se adaugă la filtrat pic. cu pic. agitînd, sol. sat. brom, pînă ce soluţia rămîne colorată în gb.; nu trebuie să producă tulbureală sau pp. (deosebire de acetanilidă). ● 0,10 g subst. + 5 ml HNO_3 5N: pp. crist. gb. ● 3-Nitroacetofenetidina, p. t. 101—103°. ● R. Liebermann: col. violet (5.4.4). ● Diazoreacţie: col. port.-rş. (10.2.1).

Phenadoxonum hydrochloricum (6-Morfolino-4,4-difenilheptan-3-ona). Pulb. crist. albă, p. t. 224—5° d. Baza, p. t. 75 şi pKa = = 6,7. Sol. apă 1 + 25; alc. 1 + 10. ● În etanol, E(1%, 1 cm) la 259 nm, 12; la 296 nm, 11,8; min. la 258 şi 279 nm. ● IR A 1699, B 698 sau 704 sau 1090. ● R. Mandelin: col. vd. (0,5 μg) (34.5.33). Picrolonat, p. t. 206°.

Phenazonum (1-Fenil-2,3-dimetilpirazolin-5-ona), C_{11}, $H_{12}N_2O$ = 188,2). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab amar; p. t. 110—5°. Salicilatul, p. t. = 90—2°. Sol. apă 1 + 1,5; alc. 1 + 2; et. 1 + 50; acet. 1 + 15; chf. 1 + 1. Sol. apoasă neutră la turnesol. Sol. apoasă 6,81%, izoosm. ● În H_2SO_4 0,1 N E(1%, 1 cm) la 230 nm, 588. ● IR A 1660, B 770, C 1486. ● R. cu $FeCl_3$ sol. 2%: col. rş. care trece în gb. la adăugare a 2 pic. NaOH 10% sau H_2SO_4 dil. ● 0,10 g subst. se dizolvă în 10 ml apă care conţine 0,1 g $NaNO_2$; se adaugă 1 ml H_2SO_4 dil: col. vd. ● Cîţiva ml. sol. + vol. egal HNO_3 10%: col. gb. care trece la fierbere în carmin. ● Formare 4-iod-1-fenil-2,3 pirozalone: pp. crist. la tratare cu o sol. iod în sol. Na_2CO_3. ● Pp. cu ac. tanic 10% şi $K_2[HgI_4]$ sol. ● Picrat, p.t. 188°.

Phenazonum salicylicum (● Saldoren, Salipirin, $C_{11}H_{12}N_2O \cdot \cdot C_7H_6O_3$ = 326,4). Pulb. crist. albă, f. m., g. dulce-amărui; p.t. 90—2°; sol. apă 1 + 240; alc. 1 + 4,5; et. 1 + 5; chf. 1 + 0,5. ● 5 ml. sol. 0,5% + 0,5 ml $FeCl_3$ sol.: col. violetă caract. ac. salicilic; se adaugă 0,5 g ac. tanic, sol. se tulbură şi devine vd. la adăugarea cîtorva pic. HNO_3 conc. ● La încălzire cu HCl trece în fenazonă şi ac. salicilic.

Phenazopyridinum (● Urovalidin) (2,6-Diamino-3-fenilazopiridina, $C_{11}H_{11}N_5 \cdot HCl$ = 299,7). Pulb. crist. rş. sau rş. violet, f. m., g. amar; p.t. 235 d; sol. apă 1 + 300 şi 1 + 20 la fierbere; insol. et., chf., glic. 1 : 100; sol. ac. acetic glacial. ● În etanol E(1%, 1 cm) la 238 nm, 423 la 267 nm, 243; la 277 nm, 235 şi la 405 nm, 893. ● 5 ml sol. 1% + 3 ml HCl: col. port.-rş.; se adaugă 100 mg Zn granule şi se fierbe uşor, sol. se decolorează treptat. ● R. Marquis: col. rş. (0,1 μg). ● R. Fröhde; col. vd. (0,1 μg) (34.5.31—34.5.32). ● 5 ml. sol. 1% + 3 ml ac. picric sol.: pp. gb.

Phenelzinum sulfuricum (2-Fenetilhidrazinosulfat, $C_8H_{12}N_2H_2SO_4$ = 234,3). Pulb. albă, p. t. 164–8°; sol. apă 1 + 7; insol. alc., et., chf.; sol. apoasă 1%, pH = 1,4–1,9. • Baza în H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 247,5 nm, 7,4; la 252 nm, 10,1; la 257,5 nm, 12,6 nm, la 262,5 nm, 9,8; inflexiune la 267 nm. • Sulfatul în etanol E(1%, 1 cm) la 258 nm, 80; min. la 228 nm. • IR (baza) A 1016, B 1108, C 1050. • 0,1 g subst. + 5 ml apă + NaOH 20% pînă la reacţie alcalină (turnesol) + 1 ml sol. Fehling: pp. rş. cărămiziu. • r. Fröhde: col. bleu (0,5 µg). • R. Mandelin: col. br. (0,5 µg) (34.5.32–34.5.33).

Phenglutarimidum hydrochloricum (α-2-Dietilaminoetil-α-fenil-glutarimida, $C_{17}H_{24}N_2O_2 \cdot HCl$ = 324,9). Pulb. albă, crist., p. t. 177 °d; baza p. t. 127°. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 1,5; f. g., sol. et. Sol. apoasă 1%, pH = 4,5–5,5. • În HCl 0,01 N E(1%, 1 cm), la 251 nm, 11,6; la 257 nm, 11,8 şi la 263 nm, 9. • IR A 1698, B 1194, C 1181.

Phenindaminum tartaricum (Tartrat de 1,2,3,4-tetrahidro-2-metil-9-fenil)-2-azofluoren. $C_{19}H_{19}N \cdot C_4H_6O_6$ = 411,5). Pulb. vol. albă; p. t. 160–2°; pKa = 8,3 (baza). Sol. apă 1 + 70; alc. 1 + 300; insol. et., chf. • În H_2O, E(1%, 1 cm) la 259 nm, 220; • În H_2SO_4 0,5 N E(1%, 1 cm) la 259 nm, 240. • IR (baza) A 1304, B 1412, C 1261. • 2 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc.: col. port.-br. care dispare la diluare cu 20 ml apă. • 0,5 g subst. + 1,5 ml apă caldă + NaOH 20% în exces: pp. fenindamina; filtratul neutralizat cu HCl dil. dă test pozitiv pt. ac. tartric (2.10.27). • R. Marquis: col. cnş.-vd. (0,1 µg). • R. Fröhde: col. vd. (0,1 µg). • R. Mandelin: col. vd. (0,1 µg) (34.5.31–34.5.33).

Phenindionum (2-Fenilindan 1,3-diona, $C_{15}H_{10}O_2$ = 222,2). Crist. mari, p. t. 148–151°. Insol. apă, alc. 1 + 125; et. 1 + + 110; chf. 1 + 6,5. • În etanol E(1%, 1 cm) la 269 nm, 1006; la 320 nm, 154. • În NaOH 0,1 N E(1%, 1 cm), la 280 nm, 1328. • IR A 1700, B 700, C 766 sau 1219. • Sol. în NaOH 20%: col. rş. • 0,1 g subst. + 10 ml H_2SO_4 conc.: col. bleu-violet; la diluare cu apă se decolorează şi formează un pp. • Anilida, p. t. 225° (cap. 35).

Pheniraminum (N,N-Dimetil-3-fenil-3 pirid-2′-il (propil-amină) $C_{16}H_{20}N_2$ = 240,16). Liq.gb.

sol.	apă	alc.	et.	chf.	p. t.
Baza	insol.	sol.	sol.	sol.	
Maleat	1+5	g. sol.	f. g. sol.	—	104–8°
p-Aminosalicilat	1+10	u. sol.	f. g. sol.	—	145–8°

Sol. apoasă (maleat) 1% pH = 4,5–5,5. • Baza în H_2SO_4 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 237 nm, 650. • Maleat în H_2SO_4 0,5 N, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 217. • IR (Maleat), A 1584, B 1481, C 1366. • 0,5 g maleat + 5 ml apă + 2 ml NH_3 30%; baza pusă în libertate se extrage cu chf., se evaporă chf: picratul, p. t. 198–204° sau 176–8° (polimorf). • Se evaporă sol. apoasă a maleatului la sec; se adaugă 0,5 ml H_2SO_4 dil., se extrage cu eter şi se evaporă solventul: ac. maleic, p.t. 131°. • 1 ml. sol. p-amino-salicilat + 1 ml. apă + 4 pic. $FeCl_3$ 3%: col. rş.-violet. • 1 ml din aceeaşi soluţie + 4 ml apă + 1 ml HCl dil.: se răceşte la 10°, se tratează cu 1 ml azotit de sodiu 10% şi 1 pic. β-naftol 2%: col. rş. sau pp. rş.

Phenmetrazinum hydrocloricum (Clorhidrat de 3-metil-2-fenil morfalina, $C_{11}H_{15}NO \cdot HCl$ = 213,17). Pulb. crist. albă, p. t. 172–182°. Sol. apă 1 + 1; alc. 1 + 2; chf. 1 + 2; f. g. sol. et. Sol. apoasă 2,5%, pH = 4,5–5,5. • În HCl 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 256 nm, 1076. • IR A 1083, B 695 sau 753. • 10 mg subst. + 1 ml apă + 0,2 ml molibdat de amoniu 10%: pp. alb. • 10 mg subst. + 1 ml apă + 0,2 ml K[BiI_4] sol.: pp. rş.-port.

Phenobarbitalum (Ac.-5-etil-5-fenilbarbituric, $C_{12}H_{12}N_2O_3$ = = 232,2). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar; p. t. 174–8°; pKa = = 7,4. Formează 13 forme polimorfe.

Solubilitate	Apă	Alc.	Acet.	Et.	Chf.
Acid	1+1000 1+40 la 100°	1+8	1+15	1+20	1+70
Sarea de sodiu	1+2	1+10	insol.	insol.	1+1000

• În NH_4OH 0,001 N, E(1%, 1 cm) la 242 nm, 459. Sol. apoasă sat. pH = 5. • În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 253 nm, 320. • IR A 1703 sau 1756 B 1406. • Degajare de NH_3 la încălzire cu NaOH (23.1). • R. generale (cap. 23). • 0,1 g subst. + 2 ml. H_2SO_4 conc. + 0,5 ml HNO_3 se încălzeşte pe baie de apă, 10 min.: col. gb. După răcire se toarnă pic. cu pic. în 10 ml apă şi se răceşte: pp. gb.-crist.; se adaugă un exces NH_3 30% – pp. se dizolvă, iar sol. gb.-intens (deosebire de barbital). • 0,05 g subst. + 4 ml H_2SO_4 conc.; se suprapune atent 1 ml formaldehidă 40% şi se încălzeşte 10 min. pe baia de apă: la zona de contact, inel rş.-vişiniu (deosebire de barbital şi amobarbi-

tal). • p-Nitrobenzilderivatul: p. t. 182–4° (23.7). • Xanthidrol-derivatul, p. t. 220–1°.

Phenolphtaleinum (α, α-Di-p-hidroxifenilftalida, $C_{20}H_{14}O_4$ = = 318,3). Pulb. crist. sau amorfă, f. m. şi g.; p. t. 258–262°. Insol. apă, chf., sol. alc. 1 + 10; acet. 1 + 50; et. 1 + 250. • În metanol, E(1%, 1 cm) la 276 nm, 145. • În tampon de aminoacetat de sodiu la pH 11,5, E (1%, 1 cm) la 555 nm, 1055. • În NaOH 0,001 N, E(1%, 1 cm), la 550 nm, 1038. • În sol. NaOH sau Na_2CO_3: col. rş., care dispare la acidulare. • 1 ml. sol. + 1 ml sol. r. Folin-Ciocîlteu + 2 ml Na_2CO_3 20%: col. bleu.

Phenothiazinum ($C_{12}H_9NS$ = 199,3). Pulb. cnş.-br., uşor oxidabilă la aer; p. t. 185,5–189°; p. f. 371°. Insol. apă, sol. alc. 1 + 60; chf. 1 + 20, toluen 1 + 45. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 254 nm, 2213; la 317 nm, 266. • IR A 735, B 1476; C 750 sau 1445. • R. cu $FeCl_3$: sol. col. vd. (26,4) • R. generale (cap. 29).

Phenoxybenzaminum hydrochloricum (Benzil [(2-cloroetil) (1-metil-2-fenoxietil] amina, $C_{18}H_{22}ClNO \cdot HCl$ = 340,3). Pulb. crist. albă, p. t. 137,5–140°; baza, p. t. 38–40°. G. sol. apă, alc. 1 + 9, chf. 1 + 9. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 262 nm, 42; la 268 nm, 50; la 274 nm, 36. • În chf. E(1%, 1 cm) la 272 nm, 0,68 şi la 279, 0,54. • IR (baza): A 1242, B 1114 sau 1497, C 1384 sau 1600. • R. Marquis: col. purp. (0,25 µg). • R. Fröhde; col. vd.-bleu (0,25 µg). • R. Mandelin: col. vd.-purp. (0,25 µg) (34.5.31–34.5.33).

Phenoxymethylpenicillium (Ac. 6-fenoxiacetamidopenicilanic, $C_{16}H_{18}N_2O_5S$ = 350,4). Pulb. albă, g. amar, p. t. 116–120°; $[\alpha]_D^{20}$ = +230 la +250° (c = 1% în $NaHCO_3$ 2,5%); pKa = = 2,7 Sarea de potasiu: $[\alpha]_D^{20}$ = +215 la +235°.

Solubilitate	apă	alc.	acet.	et.	chf.
Acidul	insol.	1+7	1+6	1+85	–
K-sare	1+5	1+150	insol.	insol.	insol.

• În apă max. la 268 şi 274 nm. • În metanol E(1%, 1 cm) la 263 nm, 30,5; la 268 nm, 39; la 275 nm, 32,5. • Cîteva mg. subst. se încălzesc pe baia de glicerină la 150°, 2 minute, cu cîteva crist. ac. cromotropic (sarea de sodiu) + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. bleu-purp. • O sol. la pH = 6–7 este inactivată

după tratare 2 h, la 37°, cu sol. penicilinază. • Reacţia iod-azidă, pozitivă (2.2.1.e). • Se agită 5 min. 15 mg subst. cu 3 ml NaOH N, cu 0,3 g clorhidrat de hidroxilamină; se adaugă cîteva pic. HCl 6N şi 1 ml $FeCl_3$ sol.: col. violet-rş. • R. Vitali-Morin: col. port. (34.5.34). • 5 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. + 2–3 mg chromotropat de sodiu; se încălzeşte 1 min la 150°: col. albastră, albastră-rş.

Phenprocoumarolum (3-(1'-Fenil-propil)-4-hidroxicumarină, $C_{18}H_{16}O_3$ = 280,3). Crist. inc. albe; m. crt.; p. t. 177–181°. Insol. apă sol. alc., metanol, chf. şi în soluţii de hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • 50 mg subst. + 2 ml. chf. + 10 pic. Py + 0,5 ml sol. sat. $FeCl_3$ în chf. proaspăt preparată şi filtrată: col. bleu-violet. • Reacţia iodoformului, negativă. • Abs. max. în EtOH la 315 nm; în NaOH 0,1 N, 310 nm.

Phensuximidum (N-Metil-α-fenilsuccinimidă, $C_{11}H_{11}NO_2$ = = 189,2). Pulb. crist. albă, p. t. 69–74°. Sol. apă 1 + 250; alc. 1 + 20; et. 1 + 35; f. g., sol. chf. • În etanol: apă (1 : 1), E(1%, 1 cm) la 247, 251, 263, 257 nm ⩽ 17. • IR A 1686, B 1275, C 1439 sau 1637. • Se fierbe 0,5 g subst. + 15 ml NaOH 40% şi se continuă ca la Ethosuximidum, reziduul are p. t. 173°.

Phentolaminum (2-[N-(m-Hidroxifenil)-p-toluidinmetil]-2-imidazolina, $C_{17}H_{19}N_3O$ = 281,12). Pulb. albă, p. t. 175° Clorhidratul, p. t. 238–242°; metansulfonatul, p. t. 179°.

Solubilitate	apă	alc.	et.	chf.
Clorhidrat	1+100	1+60	f. g. sol.	f. g. sol.
Metansulfonat	1+1	1+8	–	1+700

• În apă (baza), E(1%, 1 cm) la 278 nm, 215. • În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 228 nm, 456 şi la 276 nm, 326. • Sol. 1 + 500 formează pp. crist. cu $K_2[HgI_4]$, amoniu reineckat, ac. picric, iod. • 0,5 g subst. + 5 ml etanol + 5 ml HCl 0,1 N + + 2 ml vanadat de amoniu 0,5%: pp.vd. • Se topesc cantităţi mici de substanţă (metansulfonat) cu NaOH, se răceşte, se adaugă apă şi un exces de HCl dil. şi se încălzeşte: se degajă SO_2 (miros înecăcios, decolorează hîrtia de iod amidonată). • Tricloroacetatul, p. t. 136 şi 141°.

Phenylaminum lacticum (• Agozol, Lactat N-3-fenilpropil-(2)-1,1-difenilpropil-3-3 amină ($C_{24}H_{27}N$)($C_3H_6O_3$) = 419,6). Pulb.

crist. albă, f. m.; g. amar, p. t. 140—142°. G. sol. în apă, et.; u. sol. alc., chf. pH sol. 2% = 5,1—6,9. ● În metanol sol. 0,04% — max. la 258 nm. ● 0,01 g subst. + 5 ml alc. + 10 pic. sol. molibdat de amoniu 10%: pp. alb. ● 0,1 g subst. + 5 ml. alc. + 20 ml. apă + 10 ml sare Reinecke 2%: pp. crist. spălat cu apă, uscat la 105 °C, are p. t. 179—182°. ● 0,01 g subst. + 2 ml apă + 2 ml sol. iod-iodurat şi NaOH 10% în exces: pp. gb. cu miros NH_3.

Phenylbutazonum (1,2-Difenil-4n-butilpirazolidin-3,5 diona, $C_{19}H_{20}N_2O_2$ = 308,4). Pulb. crist. albă sau alb.-gb., f. m., g. slab amar, p. t. 105—8°; pKa = 4,5. F. g. sol. apă, alc. 1 + 25, et. 1 + 15, chf. 1 + 1,8; sol. în hidroxizi alcalini. Sol. apoasă 5,34% izoosm. ● În etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 534; ● În NaOH 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 264 nm, 660. ● IR A 1708, B 1300 sau 1743, C 755. ● Se încălzeşte 30 min. pe baia de apă, 0,1 g subst. + 1 ml ac. acetic glacial + 2 ml HCl conc. se răceşte, se dil. cu 10 ml apă, se filtrează şi se adaugă 3 ml $NaNO_2$ 0,1 N în filtrat: col. gb. Se adaugă 1 ml soluţie, 5 ml sol. β-naftol: pp. rş.-br., sol. în alc. cu col. rş. Dacă acest test se repetă fără a se încălzi nu se produce col. gb. şi nici rş. br. ● 0,05 g subst. + 2 ml alc. + 1 pic. $FeCl_3$: col. gb. ● R. Fröhde: col. purp. (34.5.32). ● 1 mg subst. + 0,1 ml NH_3 6 N + 1 ml apă; se adaugă 2—3 pic. sol. 4-aminoantipirină 1% şi 2 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$ şi se acidulează cu HCl 3N: pp. crist. alb. insol. acizi minerali, sol. în acet., Py (sensibilitate 0,3 mg/ml). ● Se dizolvă 0,10 g subst. în 7 ml alcool la încălzire; se răceşte, se adaugă 2,5 ml apă de brom 3%: pp. crist. gb.; se spală cu 1 ml alcool, se usucă, p. t. 113—6°.

Phenylephrinum hydrocloricum (Clorhidrat de (-)-1-(m-hidroxifenil)-2-metil-amino-etanol, $C_9H_{13}NO_2 \cdot HCl$ = 203,7). Pulb. crist., f. m., g. amar; p. t. 141—4°; baza, p. t. 174°. Sol. apă (1 + 2), alc. 1 + 4, glic. 1 + 2, insol. ol. arahide. Sol. apoasă 1%, pH = 5, sol. 3% izoosm. ● În HCl 2%, E(1%, 1 cm) la 272 nm, 92; ● În NaOH 0,1 N, la 273 nm, 96 şi la 292 nm, 149; în etanol, la 275 nm, 117. ● IR A 1592, B 1464, C 1268. ● 10 mg subst. + 1 ml apă + 0,05 ml $CuSO_4$ 10% + 1 ml NaOH 20%: col. violet; se adaugă 1 ml eter şi se agită: stratul eteric nu se col. ● R. Chen: col. purp. (34.3). ● R. Marquis: col. rş. (0,5 μg). ● R. Fröhde: col. bleu (0,25 μg). ● R. Mandelin: col. br. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33).

Phenylhydrargyrum aceticum (boricum; nitratum) ($C_8H_8HgO_2$ = 336,7). Pulb. crist. albă; boratul, p. t. 175—180°; nitrat, pKa = 3,3. Sol. apoasă 0,02% neutră. ● Nitratul în apă E(1%,

Solubilitate	apă	alc.	et.	chf.
Acetatul	1+600	1+24	1+220	1+30
Boratul	g. sol.	1+150	—	—
Nitratul	1+1500	1+1000		

1 cm) la 256 nm, 250 nm şi 262 nm, 8,3; 7,5; 6,5. ● 0,05 g subst. + 5 ml apă + 2 pic. sulfură de sodiu 5%: pp. alb care se înnegreşte prin încălzire. ● 0,1 g acetat + 0,5 mg H_2SO_4 conc. se încălzeşte pînă se col. în br.; se dil. cu 10 ml apă: miros de nitrobenzen, ● 0,05 g subst. (borat) + 2ml alcool + 1ml H_2SO_4 se aprinde: alcoolul arde cu col. vd. ● Se încălzeşte 0,05 g subst. (nitrat) + 5 ml iod 0,1 N; excesul de iod se îndepărtează cu o sol. $Na_2S_2O_3$ 0,1 N: miros aromatic caracteristic. ● Se încălzeşte 0,5 g (nitrat) + 0,5 g zinc pulb. + 0,5 g Fe redus + 0,5 ml NaOH 20%: degajare de NH_3.

Phenylpropanolaminum hydrochloricum (Clorhidrat de (±)-2-amino-1-fenil-propanol-1-$C_9H_{13}NO \cdot HCl$ = 187,7). Pulb. crist. albă, p. t. 193—6°; baza, p. t. 101° şi pKa = 9,0. Sol. apă 1 + 2,5; alc. 1 + 9, insol. et. chf.; sol. apoasă 3%, pH = 4,5—6; sol. 2—6% isoosm. ● În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 251 nm, 7,6; la 257 nm, 9,7; la 263 nm, 7,4 şi inflexiune la 242, 247 şi 267 nm. ● IR A 700, B 746 sau 1030. ● 0,5 g + 15 ml apă + 5 ml Na_2CO_3 sol. sat. se extrage de 2 × 10 ml chf. Extractul chf. se amestecă cu 2 × 10 ml apă, într-o pîlnie de separaţie şi stratul chf. se transferă într-un pahar şi se evaporă pe baie de apă la sec. Reziduul se usucă 2 ore la 80°: α-hidroxi-β-amino-propilbenzenul obţinut are p. t. 101,5°. ● R. Chen: col. purp. (34.3).

Phenytoinum (Difenilhidantoina, $C_{15}H_{12}N_2O_2$ = 252,3). Pulb. albă, f. m., g. slab amar; p. t. 295—8°; pKa = 8,3. Insol. apă, sol. alc. 1 + 70; et. 1 + 60; chf. 1 + 500; sol. în soluţii de hidroxizi alcalini. ● În metanol, E(1%, 1 cm) la 258 nm, 29,2. ● IR A 1713 sau 1747, B 1768, C 748. ● Se dizolvă 0,1 g subst. + 100 ml chf. (la nevoie la cald); 5 ml. sol. + 0,2 ml acetat de cobalt 1%, proaspăt preparat în metanol + 1, ml sol. metanolică de izopropilamină 5%; se agită; col. violet → rş-violet. ● R. Zwickker, pozitivă (23,2). ● R. Marquis, la încălzire: col. br.-port. cu fluorescenţă br.-rş. (34.5.31). ● Pe o hîrtie de filtru îmbibată cu o sol. Na_3PO_4 10% şi local stropită cu nitrat de mercur(I) se adaugă 1—2 pic. sol. etanolică de fenitoină: hîrtia se col. în negru.

● 0,02 g subst. + 3 ml NH_3 6N ; sol. se tratează cu 1 ml $AgNO_3$ sau $CuSO_4$ 0,1 N : pp. alb crist., respectiv roz. ● Xanthidrol deriv., p. t. 258—9°d.

Pholcodinum (7,8-Dihidro-4,5-epoxid-6-hidroxi-N-metil-3-(2-morfolinoetoxi morfinan monohidrat, $C_{23}H_{30}N_2O_4 \cdot H_2O$ = = 416,5). Pulb. crist. albă ; p. t. 99°. Sol. apă 1 + 50 ; 1 + 8,5 (la fierbere) ; alc. abs. 1 + 3 ; g. sol. et., chf. Tartratul sol. apă 1 + 8. ● În apă (tartratul), E(1%, 1 cm) la 283 nm, 22. ● În HCl 0,1 N (baza), E(1%, 1 cm), la 283 nm, 40. ● IR A 1118, 3969, C 1043 sau 1250 sau 1448. ● 50 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. + 0,05 ml molibdat de amoniu 10% : col. bleu pal, bleu intens la încălzire uşoară ; la adăugare a 0,05 ml HNO_3 dil. devine br.-rş. ● 10 mg subst. + 0,05 ml HNO_3 conc. : col. gb. şi nu rş. ● R. Marquis : col. purp. (0,25 µg) (34.5.31).

Pholedrinum sulfuricum (4-(2-Metilamino-propil) fenol, $(C_{10}H_{15}NO)_2 \cdot H_2SO_4$ = 428,6). Pulb. crist. inc. ; p. t. 320—3°d ; baza, p. t. 162° Sol. apă 1 + 20, insol. et., alc., chf. ● În H_2SO_4 0,1 N, E(1%, 1 cm) la 224 nm, 332 ; la 275 nm, 88 şi la 280 nm, 76. ● IR A 1110, B 1519, C 1185. ● 1 ml sol. 4% + 4 pic. $FeCl_3$ 0,5% : col. violet. ● R. Marquis ; col. cnş.-vd. (0,5 µg). ● R. Fröhde : col. bleu (0,1 µg) (34.5.31). ● Picratul, p. t. 155—8° (35.4.3). ● Test pozitiv pentru SO_4^{2-} (2.10.24).

Phthalylsulphacetamidum (N-[p-(o-Carboxibenzamido)benzen--sulfonil]acetamidă, $C_{16}H_{14}N_2O_6$ = 362,4). Pulb. albă, crist. ; p. t. 196°. F. g., sol. apă, g. sol. alc. ● 0,10 g subst. + 10 ml apă + + pic. cu pic., agitînd NaOH 1,0N pînă la dizolvare completă ; se filtrează, se adaugă 10 pic. $CuSO_4$ 1,0N : pp. bleu. ● 0,1 g subst. + 0,1 g rezorcinol se încălzeşte pînă la topire şi trecere în rş.-aprins ; se răceşte, se adaugă 35 ml NaOH N, agitînd pînă la dizolvarea topiturii : fluorescenţă vd.-gb. ● 0,1 g subst. + 0,1 g fenol + 0,4 ml H_2SO_4 conc. se încălzeşte la flacără pînă la topire : se col. în roz ; se răceşte, se adaugă 20 ml NaOH N : col. rş. intensă.

Phtalylsulphathiazolum (● Talazol) (2-[p-(o-Carboxibenzamido)benzensulfonamido] tiazolul, $C_{17}H_{13}N_3O_5S_2$ = 403,4). Pulb. albă sau alb. gb., f. m., g. slab amar ; se col. la aer şi lumină. Insol. apă, et., chf., alc. 1 + 250, acet. 1 + 250 ; sol. în hidroxizi şi carbonaţi alcalini. ● În etanol, E(1%, 1 cm) la 260 nm, 497 ; la 291 nm, 651. ● R. generale (cap.28). ● R. iod-azidă pozitivă (2.2.1.e). ● R. diazotare după tratare cu HCl 3N, pozitivă (28.5). ● Se încălzeşte 3 min. pe baie de ulei la 160°—20 mg subst. + 25 mg rezorcinol + 0,5 ml H_2SO_4 conc. ; se introduce într-o sol. care conţine 10 ml NaOH 10% şi 20 ml apă ; lichidul se col. gb. cu

fluorescenţă vd. care dispare la acidulare şi reapare la alcalinizare ; la 10 ml sol. fluorescentă, se adaugă 0,5 ml bromsulfonftaleină, sol. capătă o fluorescenţă vd. ● Se fierbe timp de 10 min., 2 g. subst. + 20 ml. NaOH 20% ; se răceşte, se adaugă 15 ml HCl conc. ; se răceşte, se adaugă $NaHCO_3$ 5%, pînă nu se mai degajă CO_2 şi se formează un pp. alb ; spălat, recristalizat din apă şi uscat la 105°, pp. are p. t. 200°.

Physostigminum ($C_{15}H_{21}N_3O_2$ = 275,4). Crist. inc. lucioase, f. m., g. amar (toxic) ; se colorează la aer şi lumină ; p. t. 104—6° ; $[\alpha]_D^{20}$ = —119 la —121° (c = 1% alc.) ; salicilatul, p. t. = = 186—9 (d) ; $[\alpha]_D^{20}$ = —91° la —94 (c = 1%, apă) ; sulfatul p. t. 144—6° ; $[\alpha]_D^{20}$ = —113 la —116° ; (c = 1% apă). ● În

Solubilitate	Apă	Alc.	Acet.	Et.	Chf.
Baza	insol.	1+10	1+5	1+50	1+5
Salicilat	1+90	1+12	1+350	1+200	1+10
Sulfat	1+10	1+25	insol.	insol.	1+10

H_2SO_4 0,2N, E(1%, 1 cm) la 241 nm, 390 ; la 302 nm, 96. ● În NaOH, E(1%, 1 cm) la 300 nm, 460. ● Salicilatul în apă E(1%, 1 cm) la 241 nm, 350, la 299 nm, 150. ● În $CHCl_3$, E(1%, 1 cm) la 306 nm, 170. ● IR (baza) A 1200 sau 1243 sau 1495 sau 1724. ● 5 mg subst. se încălzeşte cu 5—6 pic. NH_3 10%. : col. gb.-rş. ; la evaporare rămîne un reziduu bleu, solubil în etanol cu coloraţie bleu ; se adaugă 4 pic. ac. acetic, apare o fluorescenţă rş. a cărei intensificare creşte prin diluare cu apă. O parte din reziduu + H_2SO_4 conc. : col. vd. care trece în rş. la adăugare de etanol şi revine la vd. prin evaporare. ● 2 ml. sol. 1% + 6 pic. NaOH 6N : col. roz. ● R. Fröhde : col. cnş.-vd. (1,0 µg). ● R. Mandelin : col. gb.-br. (1,0 µg) (34.5.32—34.5.33). ● Cîţiva ml sol. salicilat 1% + NaOH precipită ac. salicilic, care se dizolvă în exces NaOH, cu col. rş. ● Sol. apoasă + $FeCl_3$: col. violet.

Phytomenadionum (2-Metil-3 fenil-1,4-naftochinona, $C_{31}H_{46}O_2$ = 450,7). Lichid, uleios limpede, gb. ; f. m. ; n_D^{20} = 1,5255—1,5285. Insol. apă, alc. 1 + 70 ; u. sol. et., chf. ● În isooctan., E(1%, 1 cm), la 248 nm, 421 ; în isopropil alcool la 248 nm, 400. ● 0,05 g subst. + 10 ml metanol + 1 ml KOH sol. metanolică 20% : col. vd. care trece la încălzire în br.-violaceu.

Picrotoxinum ($C_{30}H_{34}O_{13}$ = 602,6). Pulb. albă, inc., f. m. ; g. amar ; p. t. 198—202°. Sol. apă 1 + 350 şi 1 + 35 la fierbere ;

alc. 1 + 16 şi 1 + 3 la fierbere; g. sol. et., chf.; sol. în soluţii de acizi dil. şi baze; sol. apoasă neutră la turnesol. • În NaOH 0,5N, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 180; în H_2SO_4 0,5N, E(1%, 1 cm) la 250 nm, 22. • IR A 1780, B 1123, C 990. • Se amestecă 0,2 g KNO_3 + 3—4 pic. H_2SO_4 pe o placă de porţelan şi se adaugă cîteva crist. picrotoxină, 1—4 pic. NaOH 1 : 4 : col. rş. • 2 ml soluţie alcalină de tartrat de cupru + 10 ml apă + cîteva crist. picrotoxină: pp. rş. • Cîteva mg. subst. + H_2SO_4 conc. col. gb. → rş. → br.; la adăugare 1 pic. HNO_3 fumans: col. bleu-vd.; în exces de acid se decolorează. • Se umectează cîteva crist. subst. cu H_2SO_4 conc. + 1 pic. anisaldehidă 20% în alc. abs.: col. bleu.

Pilocarpinum ($C_{11}H_{16}N_2O_2$ = 208,3). Lichid sau crist. inc.; p. t. 34°; pKa = 6,9; $[\alpha]_D^{20}$ = +104 la +106° (c = 2%, apă), clorhidratul, p. t. 200—5°; $[\alpha]_D^{20}$ = +89 la +93 (c = 2% apă), nitratul, p. t. 174—8°; $[\alpha]_D^{20}$ = +80 la +83 (c = 2% apă).

Solubilitate	Apă	Alc.	Acet.	Et.	Chf.
Baza	sol.	sol.	—	—	sol.
Clorhidrat	1+1	1+3	insol.	insol.	1+300
Nitrat	1+7	1+300	insol.	insol.	insol.

• Baza în H_2SO_4 0,2N, E(1%, 1 cm) la 215 nm, 250. • IR (baza) A 1752, B 1168, C 660 sau 1104. • Se agită 8 ml sol. 0,1% + + 2 pic. H_2SO_4 dil. + 1 ml H_2O_2 6% + 1 ml benzen + 1 pic. $K_2Cr_2O_7$ 5%: stratul bz. se colorează în albastru-violet, iar cel apos în gb. (deosebire de alţi alcaloizi). • Cîteva mg. sol. apoasă de clorhidrat (nitrat), cîteva pic. sol. NaOH şi nitroprusiat de sodiu 5%; după 5 min. se acidulează cu HCl: col. violet-rş. La adăugarea a 2 pic. H_2O_2 sol., col. trece în rş. închis. • R. culoare generale (33.1) şi de precipitare (33.2). • Picratul, p. t. 150—160°. • Picrolonatul; p. t. 200—205°d (cap. 35). • Stifnatul, p. t. 176—7°. • Tetrafenilborura, p. t. 174—8. • Cloroauratul, p. t. 124°.

Piminodinum esylatum (Etil-1-(3-aminopropil-4-fenilpiperidin--4-carboxilic, esilat $C_{23}H_{30}N_2O_2$, $C_2H_6O_3S$=476,6). Pulb. crist., p. t. 128—135°, g. sol. apă, alc.; u. sol. alc., chf. Sol. apoasă 0,8%, pH = 4,8. • În etanol: apă (1 : 1), max. la 245, 270 nm şi min. la 223 nm. • În HCl 0,1N max. la 247, 253, 257 şi 263 nm; min. la 245, 249, 252 şi 255 nm. • R. Marquis: col. gb. intens (1,0 μg) (34.5.31).

Piperazinum (Hexahidropiperazina, $C_4H_{10}N_2 \cdot 6H_2O$ = 194,2). Crist. inc. transparente, delicv. f. m., g. răcoritor, care absoarbe CO_2, p. t. 43—5°; pKa = 5,7; 9,8. Adipatul (• Nematocton, • Vermicid), p. t. 247—250° (d); citratul, p. t. 190° (după uscare la 105°). • Se agită puternic 1 min. 0,10 g subst. + 5 ml

Solubilitate	Apă	Alc.	Et.	Chf.
Hexahidrat	1+1,5	1+2	insol.	—
Adipat	1+18	insol.	insol.	insol.
Citrat	1+1,5	f. g. sol.	f. g. sol.	f. g. sol.
Fosfat	1+60	insol.	—	—

apă + 0,5 g $NaHCO_3$ + 0,5 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 5% + 0,1 ml Hg; după 20 min. repaus: col. rş.-violet. • La o pic. sol. apoasă subst. + 1 pic. sol. nitroprusiat de sodiu 1% + 1 pic. acetaldehidă: col. albastră. • Nu precipită în sol. HCl, cu r. Mayer, sol. iod. • Pp. cu r. Nessler, r. Dragendorff, sare Reinecke, cu sulfat de cupru în prezenţa NH_4SCN, $K_2[CdI_4]$. etc. • Picratul, p. t. 260° (d) (cap. 35). • Toluensulfonatul, p. t. 173°. • Benzoatul, p. t. 190°. • Tricloracetatul, p. t. 118 (cap. 35). • Dinitrosoderiv., p. t. 158—9°.

Piperazinum adipicum ($C_4H_{10}N_2$) $C_6H_{10}O_4$ = 232,3). Pulb. microcrist. albă, f. m. • 1 ml sol. 0,01 M se dil. $^1/_{50}$ cu apă + + 5 ml Py + 0,5 ml CS_2; după 5 min. se adaugă 5 ml Py şi 0,5 ml $CuCl_2$ 10%: col. gb.-port. • 5 ml sol. 2% + 3 ml ac. tricloracetic 20%: pp. alb crist.; se spală cu 5 ml apă, 5 ml alc. se usucă: p. t. 115—123°. • Se dizolvă 2 g subst. în 40 ml apă caldă, se aduce soluţia într-o pîlnie de separaţie, se adaugă 3 ml HCl şi se extrage cu 30 ml eter; se culege faza eterică, se spală cu 2 × 10 ml apă şi se evaporă la sec faza eterică: p. t. al ac. adipic 152 ± 2°.

Pipradolum hydrochloricum (α,α-Difenil-α-piperid-2-il metanol, $C_{18}H_{21}NO$, HCl = 303,8). Pulb. crist., p. t. 290° d. Sol. apă 1 + 30; alc. 1 + 35; metanol 1 + 8; chf. 1 + 1000; insol. et Sol. apoasă 1%, pH 5—7. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 252,5 nm, 14,5; la 258 nm, 17 şi inflexiune la 263 nm. • În apă E(1%, 1 cm) la 257 nm, 15. • IR A 701 sau 740 sau 1448. • 10 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. port. → rş. la adăugare a 0,05 ml formaldehidă sol. 36%: col. trece imediat în rş.-br. • 0,3 g subst. + 100 ml apă, se alcalinizează cu Na_2CO_3 10% (la turnesol) şi se lasă în repaus 16 ore: pp. crist. format,

după spălare cu apă şi uscare, are p. t. 84° (deosebire de azaciclanol clorhidrat). ● R. Marquis: col. gb.-port. (0,5 µg). ● R. Fröhde: col. port. (0,1 µg) 34.5.31—34.5.32).

Pipobromanum (1,4-Bis-(3-bromopropionil, piperazină, $C_{10}H_{16}Br_2N_2O_2$ = 356,1). Pulb. crist. albă, p. t. 101—5°. G. sol. apă, alc., sol. acet., u. sol. chf. ● 0,2 g subst. + 2 ml apă şi se încălzeşte uşor; se amestecă cu 2 ml sol. NaOH 3,0N; după 30 min. se acidulează cu HCl dil. şi se adaugă 2 ml $FeCl_3$ sol. 5%: col. rş.

Poldinum methylsulfuricum (2-Benziloil-oximetil-1,1-dimetil-pirolidiniu metil sulfat, $C_{21}H_{26}NO_3 \cdot CH_3SO_4$ = 451,5). Pulb. albă, crist., p. t., 137—142°. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 20; chf. 1 + 1000. Sol. apoasă 1% pH = 5—7,1. ● În apă, E(1%, 1 cm) la 252 nm, 9,6; la 258 nm, 11,0; inflexiune la 262 nm, 264 şi 268 nm. ● Se agită 2 mg subst. + 10 ml apă + 20 ml $(NH_4)_2[Co(SCN)_4]$ sol. + 5 ml chf.: stratul chf. se col. în albastru. ● R. Marquis: col. port. → vd.-albastră (0,25 µg). ● R. Fröhde: col. port.-albastră (0,05 µg). ● R. Mandelin: col. port. → vd. → purp. intensă (0,05 µg) (34.5.31—34.5.33).

Polythiazidum (6-Cloro-3,4-dihidro-2-metil-7-sulfamoil-3-(2,2,2-trifluoroetiltiometil)-2H-benzo-1,2,4-tiadiazin, 1,1-dioxid, $C_{11}H_{13}ClF_3N_3O_4S_3$ = 439,9). Pulb. crist. albă, p. t. 209. Insol. apă şi chf. ● În apă la pH 10 cu NH_4OH 2N, E(1%, 1 cm) la 264 nm, 460; la 315 nm, 80. ● În sol. apoasă acidulată la pH 2 cu H_2SO_4, E(1%, 1 cm) la 270 nm, 550 şi la 310 nm, 135. ● În KOH 0,02N E(1%, 1 cm) la 225 nm (835); 266 (465); 317 (70).

Practololum (● Eraldin, Hidroxi-3-isopropilaminopropoxi)acetanilida, $C_{14}H_{22}N_2O_3$ = 266,3). Pulb. albă, f. m., g. amar, sol. apă 1 + 400, alc. 1 + 40; chf. 1 + 200; sol. în acizi dil. şi ac. acetic; p. t. 141—144. ● În metanol E(1%, 1 cm) la 248 nm (620).

Pralidoxinum chloratum (Clorură de 2-hidroxiiminometil-1-metilpiridiniu; $C_7H_9ClN_2O$ = 172,6). Pulb. crist. gb., p. t. 220—2° (d); pKa = 8,0; iodura, p. t. 212—6°.

● Clorura în HCl 0,1N, max. la 242 şi 292 nm, min. la 262 nm. ● Test pozitiv pentru Cl^- (2.10.12).

Solubilitate	apă	alc.	et.	chf.
Clorura	1+2	1+100	—	—
Iodura	1+20	—	insol.	insol.
Metansulfonat	1+2	1+12	insol.	insol.

Pramoximum hydrochloricum (Clorhidrat de 4[3-(p-butoxifenoxi)-propil]-morfolină). Pulb. crist. albă, p. t. 170—174°. U. sol. apă; alc.; f. g. sol. et.; chf. 1 + 35. ● În HCl 0,1N abs. max. la 224 şi 286 nm. ● 5 mg subst. + 1 pic. HNO_3 conc. col. gb.; la adăugare a 5 pic. NH_3 30%: pp. rş.-br. ● R. Marquis: col. gb.-vd. (0,25 µg). ● R. Fröhde: col. vd. (0,25 µg) (34.5.31—34.5.32).

Prednisolonum (● Supercortisol) (11β, 17α, 21-Trihidroxi-pregno-1,4-dien-3,20-diona, $C_{23}H_{30}O_6$ = 404,5). Pulb. crist. albă, higrsc., p. t. 229 (d) $[\alpha]_D$ = +96, la +102 (c = 1% dioxan). Acetatul, p. t. 240°: $[\alpha]_D$ = +112 la +119° (c = 1% dioxan). Pivalatul, p. t. 229°; $[\alpha]_D$ = +104 la +112 (c = 1% dioxan).

Solubilitate	apă	alc.	et.	chf.
Baza	1+1300	1+35	—	1+180
Acetat	insol.	1+135	—	1+150
Trimetilacetat	insol.	1+150	—	—
Butilacetat	insol.	—	—	g. sol.
Etilaminoacetato-hidrochloric	1+7	1+17	—	insol.
Succinat	insol.	sol.	—	sol.
Sodiu fosfat	1+3	1+1000	—	insol.

● În etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 400—430; la 263 nm, 453—457. ● Acetatul în etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 360—380; la 263 nm, 408—431. ● Pivalatul în etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 337. ● Sodiu fosfatul în apă, E(1%, 1 cm) la 247 nm, 312. ● Dietilaminoacetat clorhidratul în etanol, E(1%, 1 cm) la 242 nm, 290. ● IR A 1650, B 1610, C 1701. ● R. generale (cap. 33). ● 3 mg. subst. + 2 ml H_2SO_4 conc.: col. vd. şi după 1 min. rş.; la diluare cu 10 ml apă: pp. cnş.-rş. ● 3 mg. subst. + 2 ml. $HClO_4$ conc. se încălzeşte pe baia de apă 30 sec.; col. rş. ce se intensifică în timp şi nu se schimbă la tratare cu 10 ml apă. ● Se încălzeşte la fierbere cîţiva ml sol. 0,5% în metanol, cu un volum egal de sol. Fehling: pp. rş.-cărămiziu. ● În cazul acetatului 0,05 g subst. + 2 ml. KOH sol. alcoolică 0,5 N, se încălzeşte 5 min. pe baie de apă în fierbere, se răceşte, se adaugă 2 ml H_2SO_4 şi se încălzeşte: miros de acetat de etil.

Solubilitatea	apă	alc.	et.	chf.
Baza	f. g. sol.	1+190	sol.	1+200
Acetat	f. g. sol.	1+120	—	1+6

Prednisonum (● Supercortil) (17α,21-Dihidroxi-1,4-pregnadien-3,11,20-trionă, $C_{21}H_{26}O_5$ = 358,4). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab amar, p. t. 230° d. $[\alpha]_D$ = +169 la +175 (c = 0,5% dioxan) ; acetatul, p. t. 240 (d) ; $[\alpha]_D$ = +187 la +190 (c = 1% dioxan).

● În etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 430. ● Acetatul în etanol, E(1%, 1 cm) la 260 nm, 400. ● IR A 1668, B 1707, C 912. ● R. generale (32.1—7). ● 0,02 g subst. + 2 ml metanol + 2 ml r. Fehling, se încălzește la fierbere : pp. rș. ● 2 mg subst. + 2 ml. H_2SO_4 conc. : col. vd.-gb., după 1 min., gb. port. ; prin expunere la lumină UV : fluorescență verzuie (deosebire de acetat de cortizonă, la care sol. inițial incol. se col. în timp în gb., fără a prezenta fluorescență, și de hidrocortizonă care dă o sol. gb. fiind prezentă fluorescență vd.). Prin diluare cu 10 ml, apare o col. gb. care trece treptat în vd.-albăstrui. ● Evidențierea acetatului (v. prednisolonum aceticum).

Prilocainum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-(propilamină)-o--propionatoluidină, $C_{13}H_{20}N_2O \cdot HCl$ = 256,8). Pulb. albă, crist., p. t. 167 și 169°. U. sol. apă, sol. alc. ; insol. et., sol. apoasă 2%, pH = 4,6. ● Baza în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 225 nm, 240. ● IR A 1700, B 764 sau 1540, C 1464. ● 0,3 g subst. + 5 ml apă + 4 ml amoniac, se extrage cu 50 ml chf. ; se filtrează extractul și se evaporă filtratul pe baie de apă într-un curent de aer. Se dizolvă aprox. 0,1 g subst. obținută în 1 ml alcool + + 10 pic. $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ sol. și se agită 2 min. : col. vd. și apoi pp. ● 0,1 g subst. (bază) obținută ca mai sus + 5 ml apă + + 1 ml HNO_3 dil + 3 ml $Hg(NO_3)_2$ se încălzește la fierbere : col. gb. sau gb.-vd. ● R. Fröhde : col. purp. (0,25 μg) (34.5.32). ● Se dizolvă 0,1 g subst. în 3 ml apă, se alcalinizează cu NH_3 și se filtrează : filtratul dă test pozitiv pentru Cl^- (2.10.12).

Primaquinum phosphoricum (Fosfat de 8-(-4-amino-1-metilbutilamino)-6-metoxi-chinoleina, $C_{15}H_{21}N_3O$, $2H_3PO_4$ = 455,3). Crist. inc., gb., f. m. g. amar, p. t. 200—5°. Baza lichid vîscos, p. f. 175—9° (0,2 mm Hg). Sol. apă 1 + 16 ; insol. alc., et., chf. Sol. apoasă 1%, pH = 2,5—3,5. ● Baza în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 223 nm, 905 ; la 261 nm, 585 ; la 334 nm și la 406 nm, 46. ● Fosfatul în HCl 0,01N, E(1%, 1 cm) la 265 nm, 990 și la 282 nm, 980. ● IR A 1611, B 815 sau 1595, C 1230 sau 1572. ● 10 mg subst. + 5 ml apă + 1 ml sol. sulfat de ceriu și de amoniu 5% în HNO_3 dil. ; col. violetă (deosebire de clorochină). ● R. Marquis : col. port. (0,25 μg). ● R. Fröhde : col. albastru-pal (1,0 μg). ● R. Mandelin : col. purp.-port. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33). ● Picratul, p. t. 208° (35.4.3).

Primidonum (Etilhexahidro-4,6-dioxo-5-fenilpirimidină, $C_{12}H_{14}N_2O_2$ = 218,3). Pulb. albă, f. m., g. amar ; p. t. 279—284°. F. g. sol. apă 1 + 2000 ; alc. 1 + 170 ; insol. et., chf. ● În etanol, E(1%, 1 cm) la 251 nm, 5,4 ; la 258 nm, 6 ; la 264 nm, 4,41. ● 0,1 g subst. + 5 ml sol. ac. cromotropic, se încălzește pe baia de apă 30 min. : col. roz-violet. ● 0,2 g subst. se topește cu 0,2 g Na_2CO_3 anh. : degajare NH_3. ● În NaOH și HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 251, 257, 263 nm (⩽ 10).

Probenecidum (● Tardin) (Acid p-dipropilsulfamoil) benzoic, $C_{13}H_{19}NO_4S$ = 285,4). Pulb. albă, crist. f. m., g. amar ; p. t. 198—200°. Insol. apă, alc. 1 + 25 ; acet. 1 + 12 ; sol. hidroxizi alcalini și $NaHCO_3$; insol. acizi min. ● În etanol abs. max. la 225 și cu E(1%, 1 cm) la 248 nm, 330.

Procainamidum (p-Amino-N(2-dietilaminoetil)benzamida, $C_{13}H_{21}N_3O \cdot HCl$ = 271,8). Clorhidratul : pulb. crist. albă, f. m., g. amar ; anz. ; p. t., 165—9°.

Solubilitate	apă	alc.	acet.	et.	chf.
Clorhidrat	1+0,25	1+2	—	insol.	1+140
Sulfat	1+0,7	1+200	—	insol.	insol.

● În NaOH 0,02N, E(1%, 1 cm) la 275 nm, 693. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 224 nm, 460 ; inflexiune la 270 nm. ● În NaOH 0,02N, E(1%, 1 cm) la 275 nm (693). ● În NH_3 0,1N în MeOH, la 282 nm (667). IR A 1519 sau 1599, B 1630. ● R. generale (17, 1, 2, 4, 5, 6, 7). ● R. Diazotare : col. rș. (10.2.1). ● Benzoatul, p. t. 185°.

Procainum hydrochloricum (● Novocaină) (p-Aminobenzoat de dietilamino-etil, $C_{13}H_{20}N_2O_2 \cdot HCl$ = 272,8). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar, anz. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 15 ; f. g. sol. chf. insol. et. Baza, p. t. 61—3° și pKa = 9,0. Clorhidratul, p. t. 156,5—157,5°. ● În apă E(1%, 1 cm) la 290 nm, 680. ● IR A 1274 sau 1690, B 1605. ● R. diazotare (10.2.1). ● 5 mg subst. + 1 ml apă + 1 ml HCl 3N + 1 ml sol. fenol 1% + 2 pic. KBr sol. 0,3% : col. violet. ● 5 ml sol. 2% + 1 ml $NaHCO_3$ sol. sat. : nu se observă nici o modificare ; la adăugare a 1 ml NaOH 10% : se separă pic. uleioase care crist. în timp ; la adăugare a 5 pic. iod 0,1N și încălzire ușoară : formare de iodoform. ● 2 ml sol. 1% + 1 ml $HgCl_2$ 5% : pp. crist. alb. ● 5 ml sol. 2% + 3 pic. H_2SO_4 dil. + 5 pic. $KMnO_4$ 0,1% : sol. se decolorează (deosebire

de cocaină). • Sol. apoasă test Cl⁻ (2.10.12). • Picratul, p. t. 153—4°. • Tetrafenilborura, p. t. 141—5°. • HNO_3, p, t. 99—101°. • Dipicratul, p. t. 150—152.

Solubilitate	apă	alc.	et.	chf.
Baza	f. g. sol.	u. sol.	u. sol.	u. sol.
Etandisulfonat	1+2	1+1 500	insol.	insol.
Maleat	insol.	insol.	insol.	f. g. sol.
Dimetansulfonat	1+0,5	1+40	insol.	f. g. sol.

Prochlorperazinum (• Emetiral-Propizin) (2-Cloro-10[3-(4-metil piperazin-1-il)propil] fenotiazina, $C_{20}H_{24}ClN_3S$ = 374,0). Lichid gb., vîsc. sensibil la lumină ; pKa = 8,1. Maleatul, p. t. 198—203°. Dimetan-sulfonatul, p. t. 242°.

• În HCl 1% E(1%, 1 cm) la 254 nm, 530. • În etanol E(1%, 1 cm) la 258 nm, 997. • Maleatul în etanol : apă (1 : 1), E(1%, 1 cm) la 257 nm, 760 ; la 312 nm, 100 ; min. la 225 şi 280 nm. • Metansulfonatul în etanol, care conţine 0,01% NH_3 30%, E(1%, 1 cm) la 258 nm, 629. • R. generale de culoare şi precipitare (29. 1, 2, 3, 4). • R. Marquis : col. purp. (0,1 μg). • R. Fröhde : col. alb-purp. (0,1 μg). • R. Mandelin : col. br. purp. (0,1 μg) (34.5.31—34.5.33). • 5 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc. : col. rş., care se intensifică în timp ; la fierbere trece în br., br.-rş. sau în prezenţa $K_2Cr_2O_7$ 0,1N col. iniţial br.-rş. • Se încălzeşte la reflux 10 min. 0,5 g subst. (maleat) + 10 ml H_2SO_4 conc., se răceşte, se adaugă 100 ml apă, se filtrează ; reziduul după spălare cu apă are p. t. 195°. • Se dizolvă 0,2 g maleat în 3 ml apă + 2 ml NaOH 20% şi se extrage cu eter. Stratul apos + 2 ml sol. sat. brom, se încălzeşte la fierbere pe baia de apă 10 min., se răceşte + 2 pic. sol. care conţine 2 mg rezorcină în 3 ml H_2SO_4 conc. şi încălzire pe baie de apă 15 min. : col. alb-neagră. • Picratul, p.t. 255° (d). • Reineckat, p.t. 156—9°. • În cazul metan- sau etansulfonatului, 50 mg subst. + 0,2 g NaOH, se topesc ; se răceşte + 0,5 ml apă + HCl dil. în exces : se degajă SO_2.

Progesteronum (3,20-Dioxo-4-pregnenă, $C_{21}H_{30}O_2$ = 314,5). Pulb. crist. albă, f. m., polimorfă, p. t. 127—133° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +186 la +196 (c = 1% alc.). Insol. apă, alc. 1 + 8 ; et. 1 + 16 ; chf. 1 + 0,33. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 540. • IR A 1659, B 1691, C 1358 sau 1615. • R. generale de culoare (32.1—6). • 2,4-Dinitrofenilhidrazona, p. t. 280—284° (d). • Oxima (recrist. alc.), p. t. 236—243° (d).

Promazinum hydrochloricum (• Romtiazin, • Delazin, Clorhidrat de 10-(3-dimetilamino-propil) fenotiazină, $C_{17}H_{20}H_2S \cdot HCl$ = 320,9). Pulb. albă crist. higr. ; p. t. 177—181° ; fosfatul, p. t. 151—8° ; baza, pKa = 9,4. Sol. apă 1 + 1 ; alc. 1 + 2 ; chf. 1 + 2, insol. et. ; sol. apoasă 5%, pH = 4,2—5,4. • Promazina în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 252 nm, 1122, la 300 nm, 130. • Clorhidratul în apă, E(1%, 1 cm) la 251 nm, 910. • În etanol apă (1 : 1), E(1%, 1 cm) la 253 nm, 930 ; la 303 nm, 130 ; min. la 221 şi 275 nm. • R. generale de culoare şi pp. (29. 1, 2, 3,4). • R. Marquis : col. purp. (0,5 μg) • R. Fröhde : col. vd. intens-purp. (0,1 μg). • R. Mandelin : col. vd.-purp. (0,1 μg) (34.5.31—34.5.33). • Picratul, p. t. 146—7°. • Reineckat, p. t. 166,5—168°.

Promethazinum (• Romergan) (10-(2-Dimetilaminopropil) fenotiazină, $C_{17}H_{20}N_2S \cdot HCl$ = 320,9). Pulb. crist. ; p. t. 60° ; p.f. 190—2° (3 mm Hg), pKa_1 = 6,4 ; pKa_2 = 11,04. Clorhidratul, p. t. 218—221°. Maleatul, p. t. 148—152°. Sol. apoasă a clorhidratului 10%, pH = 4,5—5,5. • Baza în etanol : apă (1 : 1),

Solubilitate	apă	alc.	acet.	et.	chf.
Baza	insol.	1+1	1+1	1+2	1+1
Clorhidrat	1+1	1+9	insol.	insol.	1+2
Maleat	p. sol.	sol.	—	—	sol.
Theoclat	f. g. sol.	1+70	—	insol.	1+45

E(1%, 1 cm) la 252 nm, 880 ; la 301 nm, 110. • În HCl 0,01N, E(1%, 1 cm) la 249 nm, 1026, max. la 300 nm. • IR (Clorhidrat) A 757 sau 1459, B 1222. • R. generale de culoare şi pp. (29, 1, 2, 3, 4). • O sol. apoasă care conţine 2 mg prometazină + 5 pic. $AgNO_3$ 4% în H_2SO_4 0,002 N se încălzeşte 5 minute pe baie de apă : col. rş. • 0,05 g subst. (maleat) + 10 ml apă la cald ; se răceşte, se adaugă 5 ml HNO_3 conc. ; pp. rş. care dispare obţinîndu-se o col. gb. • R. Marquis : col. purp. (0,1 μg). • R. Fröhde : col. violet-negru-purp. (0,1 μg). • R. Mandelin : col. vd.-purp. (0,1 μg) (34.5.31—34.5.33). • Picratul, p. t. 160° (35.4.3).

Propanthelinum bromatum (2-Di-iso-propilaminoetilxanten-9-carboxilat metobromură, $C_{23}H_{30}BrNO_3$ = 448,4). Pulb. albă, crist. higr. p. t. 157—162°. U. sol. apă, alc., chf., insol. et. • În H_2SO_4 0,01N, E(1%, 1 cm) la 243 nm, 103 ; la 281 nm, 52. • IR A 1260 sau 1719, B 1484. • R. Marquis : col. port. (0,5 μg). • R. Fröhde : col. vd.-gb. (0,025 μg). • r. Mandelin : col. port. (0,025 μg) (34.5.31—34.5.33).

Propiomazinum hydrochloricum (10(2-Dimetilaminopropil)-2--propionilfenotiazina, $C_{20}H_{24}N_2OS \cdot HCl = 377{,}0$). Clorhidratul: pulb. crist. p. t. 201—4 (d), apă, g. sol. alc. Hidrogenmaleatul sol. apă 1 + 500; alc. 1 + 60. • Baza în H_2SO_4 0,01N, max. la 241 nm. • R. generale: culoare şi pp. (29, 1, 2, 3, 4). • R. Marquis: col. rş.-purp. (0,1 μg). • R. Fröhde: col. purp. (0,1 μg). • R. Mandelin: col. purp. (0,1 μg) (34.5.31—34.5.33).

Propoxycainum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-dietilamino-etil-4-amino-2-propoxibenzoat, $C_{16}H_{26}N_2O_3 \cdot HCl = 330.9$). Pulb. albă, crist., f. m.; g. amar; anz.; p. t. 141—151°. Sol. apă, g. sol. alc., chf., insol. et., sol. apoasă 2%, pH = 5,4. • Baza în H_2SO_4 0,01N, E(1%, 1 cm) la 235 nm, 270; la 298 nm, 189. • R. diazotare, pozitivă: col. rş.-port. (10.2.2). • R. Fröhde: col. br. (1,0 μg) (34.5.31—34.5.32). • Picratul, p. t. 130—8°.

Propylhexedrinum (2-Ciclohexil-N-1-dimetiletilamina, $C_{10}H_{21}N = 155{,}3$). Lichid inc. m. crt. amină, absoarbe CO_2; p. f. 204°; d = 0,853—0,861; pKa = 10,7. G. sol. apă, misc. alc. chf., et. sol. acizi dil. Clorhidratul; pulb. crist. p. t. 138—140°. Sol. apă, alc., chf.; g. sol. et. • R. generale (cap. 10). • 0,1 g subst. + 5 ml apă + 2 ml iod 0,1N: pp. br. • 0,1 g subst. + 3 ml apă + 0,2 ml HCl dil.; 1 ml din sol. + 3 ml $HgCl_2$ 5%: pp. alb granulos. • 1 ml. sol. 10% + 4 ml HCl 0,1N + 3 ml $CHCl_3$ + 1 ml natriu acetat sol. 2% + 3 ml NH_3 conc. str. chf.: col. br. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12). • Sol. apoasă pp. cu $K_2[HgI_4]$. • Picratul, p. t. 108—110°.

Propylthiouracilum (4-Hidroxi-2-mercapto-6-propilpirimidina, $C_7H_{10}H_2OS = 170{,}2$). Pulb. crist. albă sau alb-gb., f. m., g. amar, p. t. 218—221; pKa = 8,3. G. sol. apă (1 + 700; alc. 1 + 50, f. g. sol. et., acet. 1 + 60. Sol. amoniac şi hidroxizi alcalini. • În NaOH 0,1N, (E1%, 1 cm) la 260 nm, 690, la 232 nm (700); la 305 nm (430). • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 275 nm, 924. • În H_2SO_4 0,1N, la 274 nm (1000). • Se agită 5 min. 0,02 g subst. + 8 ml sol. sat. apă de brom; se încălzeşte pînă la decolorare şi se filtrează după răcire; filtratul + 2 ml $BaCl_2$ 10%: pp. alb care nu-şi schimbă culoarea la adăugare de 2 ml NaOH 10% (deosebire de tiouracil care se col. violet). • 0,02 g subst. + + 10 ml apă la fierbere: se răceşte + 2 ml sol. bromat — bromură de potasiu (0,56 g $KBrO_3$ + 2,5 g KBr la 100 ml apă), acidulată cu HCl: după 2 min. pp. alb (deosebire de metiltiouracil). • 0,02 g subst. + 1 ml NaOH 30% se încălzeşte la sec, degajare de vapori care albăstresc turnesolul rş.; reziduul + 2 ml apă + HCl 25%: degajare de H_2S. • O sol. sat. se fierbe cu o cantitate echivalentă de sol. nitroprusiat de sodiu 0,4%, proaspăt

preparată + clorhidrat de hidroxilamină 0,4% şi Na_2CO_3 0,8%: col. vd. albastră.

Pyrazinamida (Pirazin 2-carboxiamida, $C_5H_5N_3O = 123{,}1$). Pulb. crist. albă, f. m.; g. slab amar; p. t. 188—191°; pK_1 = = 0,65; pK_2 = 5,78. Sol. apă 1 + 60, alc. 1 + 110; g. sol. et. chf.; insol. acizi dil. şi hidroxizi alcalini. • În apă E(1%, 1 cm) la 268 nm, 1310; la 310 nm, 110; • în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 269 nm, 652; la 312 nm, 43 şi inflexiune la 275 nm. • Formare de NH_3 prin hidroliză (17.1). Sol. se neutralizează cu HCl N + + 1 ml $FeSO_4$ 10%: col. rş.-br. • Cu o sol. $HgCl_2$: pp. alb. crist. Cu o sol. $CuSO_4$ dil.: col. cu abs. max. la 208,3; 268,8 şi 312,8 nm; complexul format sol în DMSO, cu abs. max. la 325 nm.

Pyridostigminum bromatum (• Mestinon, Bromura de 3-dimetilcarbamoil-oxi-1-metil-piridinium, $C_9H_{13}BrN_2O_2 = 261{,}1$). Pulb. crist. albă, delicv. m. crt., g. amar; fotosens.; p. t. 155°. Sol. apă 1 + 1, alc. 1 + 1 chf. 1 + 1, g. sol. et., petrol, insol. et. • În apă, E(1%, 1 cm) la 270 nm, 184; în HCl 0,1N la 270 nm, 188.

Pyridoxinum hydrochloricum (Clorhidrat de 3-hidroxi-4,5-di-(hidroximetil)-2-metilpiridină, $C_8H_{11}NO_3 \cdot HCl = 205{,}6$). Pulb. crist. inc., f. m., g. acru, slab amar, p. t. 210° (d), pKa = 3,0 (—N=) şi 9,0 (—OH). Sol. apă 1 + 5, alc. 1 + 100, insol. et., chf., acet. • În sol. apoasă la pH 7 E(1%, 1 cm) la 254 nm, 219, la 324 nm, 426. • În HCl 0,01N, E(1%, 1 cm) la 291 nm, 430. • IR A 1534, B 1276, C 1207. • 1 mg subst. + 10 ml apă; la 1 ml sol. + 1 ml diclorchinoncloramida 0,04% în alc. abs., se adaugă 0,05 ml NH_3 10%: col. albastră. • La alt ml. sol. + 1 ml sol. sat. ac. boric + 1 ml. sol. diclorchinonbromimida 0,04% şi 0,05 ml NH_3 10%: nu se produce col. albastră. • 1 ml sol. 5% + 1 ml apă + 2 pic. $FeCl_3$ sol.: col. rş. care trece în gb. la adăugare de HCl dil. • 50 mg subst. + 1 ml apă + 1 pic. $CuSO_4$. sol. 2% + 1 ml NaOH 3N: col. violet-albastru. • 2 ml sol. ac. sulfanilic diazotat + 1 ml NaOH 3N, se tratează cu 5 mg subst.: col. gb.-port.; la adăugare a 2 ml. ac. acetic 3N: col. trece în rş. • R. Fröhde: col. albastră (0,25 μg). • R. Mandelin: col. albastră-vd.-cnş. (0,25 μg) (34.3). Picratul, p. t. 156—9°. • Test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Pyrimethaminum (2,4-Diamino-5-p-clorofenil-6-etil-pirimidină, $C_{12}H_{13}ClN_4 = 248{,}7$). Pulb. crist. albă, p. t. 239—242°; pKa = = 7,0. Insol apă, alc. 1 + 200; chf. 1 + 125; sol. acet. • În etanol E(1%, 1 cm) la 287 nm, 405; în HCl 0,0 N, E(1%, 1 cm) la 272 nm, (640). • IR A 1445 sau 1575 sau 1628. • 50 mg subst. +

+ 5 ml H_2SO_4 dil. + 0,2 ml $K_2[HgI_4]$: pp. alb-crem. • Picratul, p. t. 208–215°.

Pyrrobutaminum phosphoricum (Fosfat de (p-(4-p-clorofenil)--3-fenilbutil-2-etil) pirolidin fosfat 1 : 2 $C_{20}H_{22}ClN, 2H_3PO_4$ = = 507,8). Pulb. alb. crist., p. t. 127–131 °; pKa = 8,8 (baza). Sol. apă, g. sol. alc. ; insol. et. chf. • Baza în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 227 nm, 232, inflexiune la 240 nm. • Fosfatul în HCl 0,1N, max. la 226 nm. • IR (baza) A 989 sau 1009, B 1080. • 20 mg. subst. + 10 ml apă se alcalinizează cu NH_3 şi se extrage baza cu 10 ml et. ; se evaporă extractul eteric pe baie de apă, se usucă în curent de aer ; reziduul + 5 ml ac. citric în ac. acetic (1 + 5) încălzit pe baie de apă : col. rş.-purp. • 0,10 g subst. + 2 ml apă + 2 pic. HCl conc. : pp. alb. Spălat cu 3 ml apă caldă, uscat la 105°, 1 h, are p. t. 232°. • R. Marquis : col. cnş.-purp. (0,5 µg). • R. Fröhde : col. albastră → gb. (0,1 µg). • R. Mandelin : col. purp. (0,5 µg). • Sol. apoasă, test pozitiv PO_4^{3-} (2.10.14).

Pyrvinium (*Viprynium embonatum* (6-Dimetilamino-2-[2,5-dimetil-1-fenilpirol-3-il)vinil]-1-metilchinoliniu 4,4'-metilen-di-(3-hidroxi2-naftoat, $C_{75}H_{70}N_6O_6$ = 1151,4). Pulb. port. sau port.-rş. ; p. t. 206 d. Insol. apă şi et. sol. alc., chf. 1 + 1000. • În metoxietanol, abs. max. la 239 şi 358 nm şi E(1%, 1 cm) la 508 nm, 785 ; E_{239}/E_{358} = 1,9. • O suspensie în etanol prezintă în UV la 366 nm o fluorescenţă port. intensă. • R. Marquis : col. rş. (1,0 µg). • R. Mandelin : col. gb. (1,0 µg) (34.5.31–34.5.33).

Rescinaminum (Metil-18 (3,4,5-trimetoxicinamoil) reserpat, $C_{35}H_{42}N_2O_9$ = 634). Pulb. crist. albă, fotosensibilă, p. t. 238°. Insol. apă, g. sol. alc., sol. chf., ac. acetic. • În sol. tampon borat, E(1%, 1 cm) la 228 nm, 777 ; la 301 nm, 380. • 20 mg subst. + + 0,5 ml chf. se diluează la 50 ml cu etanol ; la 4 pic. sol. se adaugă 2 ml ac, acetic glac. + 4 ml sol. vanilină 2% în HCl conc. : col. violetă după 10 min. sau la încălzire 10–20 sec. • R. Marquis : col. cnş.-vd. (0,1 µg). • R. Fröhde : col. cnş.-albastră (0,1 µg). • R. Mandelin : col. br. (0,5 µg) (34.5.31–34.5.33).

Reserpinum (• Raunervil) (Metil 18-(3,4,5-trimetoxibenzoil) reserpat, $C_{33}H_{40}N_2O_9$ = 608,7). Pulb. crist. albă sau alb-gb., fotos. pKa = 6,6 ; p. t. 261–5° (d) ; $[\alpha]_D^{20}$ = –113° la –127 (c = 1% chf.). Insol. apă, alc., et., acet. 1 + 50 ; chf. 1 + 6 • În etanol, E(1%, 1 cm) la 267 nm, 239 ; la 294 nm, 150. În H_2SO_4 0,5N, E(1%, 1 cm) la 230 nm, 248. • În MeOH la 267, 290 nm, 278, 187. • IR A 1120 sau 1220, B 1330. • 1 mg subst. + 0,1 ml molibdat de sodiu 0,1% în H_2SO_4 conc. : col. gb.-bleu.

• 1 mg subst. + 0,2 ml sol. vanilină 1% în HCl conc. : col. roz-violacee după 2 min. • Se amestecă 0,5 mg subst. + 5 mg DMABA + 0,2 ml ac. acetic glac. + 0,2 ml. H_2SO_4 conc. : col. vd. care trece în rş. la adăugare de 1 ml ac. acetic glac. • 1,0 mg subst. + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. gb.-vd. ; la adăugare de 5 pic. $FeCl_3$ 10% : col. albastră ; la adăugare de 2–3 pic. HNO_3 3N, gb. → br. • 1 mg subst. + 1 ml alcool + 1 pic. H_2SO_4 conc. + + 10 pic. $NaNO_2$ 10% : col. gb.-br. cu fluorescenţă vd.-intensă. • 1 mg subst. + 2 ml ac. acetic dil. + 3 pic. iod 0,1N : pp. gb.-br. • Picrat, p. t. 186° d. • Sulfat, p. t. 242–244°.

Resorcinol (m-Dihidroxybenzen, $C_6H_6O_2$ = 110,1). Pulb. crist. albă, m. crt., fotos. ; p. t. 110–111°. Sol. apă 1 + 1, alc., et., glicerină 1 + 1 ; g. sol. în chf., bz., CS_2 ; sol. apoasă 3,3% izoosm. • În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 274 nm, 175. • În EtOH 95% la 275 nm 198. • În NaOH 0,1N, la 291 nm, 318. • Cu $FeCl_3$ sol. col. violet (5.4.2). • 0,5–1 ml sol. rezorcină, alcalinizată cu amoniac + Pb(II) sol. : pp. alb. • Se încălzeşte 50 mg subst. + + 100 mg ac. tartric şi 10 pic. H_2SO_4 conc. : col. rş.-carmin închis. • 100 mg subst. + 100 mg anhidridă ftalică + 1 ml H_2SO_4 conc. se încălzeşte : col. gb. ; se răceşte, se adaugă 500 ml apă cu NaOH sol. : col. gb.-vd. cu fluorescenţă. • 1–2 pic. sol. rezorcină + 2 ml apă + 1 pic. NaOH 0,33 M ; se agită : col. vd. → roz → violet-rş. (1 µg).

Riboflavinum (6,7-Dimetil-9 (Δ-1'-ribitil) izoaloxazină, $C_{17}H_{20}N_4O_6$ = 376,4). Pulb. crist. gb.-port., f. m., g. slab amar ; p. t. 280–5° (d) ; pKa_1 = 1,9 şi pKa_2 = 10,2 ; $[\alpha]_D^{20}$ = –110° la –140° (c=0,5%); 2p KOH 0,1N şi 8 p apă). Insol. apă, alc., acet., et. chf., sol. Py şi sol. alcaline ; sol. sat. apoasă, pH = = 5,5–7,2. • În apă, E(1%, 1 cm) la 222 nm, 942 ; la 267 nm, 873 ; la 375 nm, 277 şi la 447 nm, 324, • E_{375}/E_{267} = 0,31–0,33 şi E_{444}/E_{267} = 0,36–0,39. • IR A 1544, B 1575, C 1641. • 1 mg subst. + 10 ml apă caldă : sol. fluorescentă gb.-vd., care dispare la acidulare sau alcalinizare, agenţi reducători. • 0,01 g subst. + + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. rş. • 0,02 g subst. se fierbe cu 5 ml apă ; se răceşte + 1 ml $AgNO_3$ 5% : col. rş.-port.

Rothetracyclinum (Pirolidino-metiltetraciclina, $C_{27}H_{33}N_3O_8$ = = 527,6). Crist. acic. gb. ; p. t. 163°. Sol. apă 1 + 1, alc. abs., acet. ; f. u. sol. et. • R. Marquis : col. port. intensă (0,25 µg). • R. Fröhde : col. neagră-purp. (0,25 µg). • R. Mandelin : col. purp. → rş. → port. (0,25 µg) (34.5.31–34.5.33). • Cu H_2SO_4 conc. : col. purp. → gb.

Rutosidum (5,7,3',4'-Tetrahidroxiflavinol-3-ramnoglicozid, $C_{27}H_{30}O_{16} \cdot 3H_2O$ = 664,6). Pulb. crist. gb. sau gb.-vd. ; f. m. ;

p. t. 185 (d) ; $[\alpha]_D^{20} = -37$ la -40 (c = 1%, Py). Insol. apă, acet, et., chf. ; alc. 1 + 180 ; metanol 1 + 20. Sol. hidroxizi alcalini, amoniac ● În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 257, 365 nm, 332, 281. ● 1 ml sol. 0,2% + 10 ml apă + 2 pic. $FeCl_3$ 1% : col. vd.-br. care trece în br.-rş. la adăugare a 1 pic. NaOH 10%. ● 0,02 g subst. + 5 ml HCl dil. (la cald) + 0,1 g Zn pulb : col. rş.-vişinie ; după filtrare şi alcalinizare cu NH_3 : col. albastru-violet. ● 5 ml sol. 0,2% + 1 pic. acetat de Pb 5% + 1 pic. NaOH 10% : pp. gb. → port.

Saccharinum (-o-Sulfobenzimidă, $C_7H_5NO_3S$ = 183,2). Pulb. crist. albă, f. m., g. dulce ; p. t. 226–230°. ● În NaOH 0,01N,

Solubilitate	Apă	Alc.	Acet.	Et.	Chf.
Substanţă	1+290	1+30	1+10	1+450	1+600
Sarea de sodiu	1+2	1+60	insol.	insol.	insol.

E(1%, 1 cm) la 234,5 nm, 351 ; la 268 nm, 89 ; inflexiune la 284 nm. ● Sarea de sodiu în apă, E(1%, 1 cm) la 267,5 nm, 69 ; min. la 244,5 nm. ● IR A 1334 sau 1705, B 1170. ● 0,05 g subst. + + 0,05 g resorcinol + 1 ml H_2SO_4 conc., se încălzesc : col. gb.-rş. La încălzire prelungită trece în vd.-br. ; amestecul răcit + + 10 ml. apă alcalinizat cu NaOH 10% : col. rş.-violet cu fluorescenţă vd. ● 50 mg subst. se încălzeşte într-o capsulă de porţelan cu 200 mg KOH pînă la topire ; topitura alb.-gb. se dizolvă în 10 ml H_2O şi se filtrează ; filtratul se acidulează cu HCl 6N, se agită cu eter : după îndepărtarea eterului se tratează cu 1 ml apă + cîteva pic. $FeCl_3$ sol. 5% : col. violetă. ● Test de evidenţiere a sulfului (2.2.1).

Salicylamidum (2-Hidroxibenzamidă, $C_7H_7NO_2$ = 137,1). Pulb crist. albă, f. m. ; g. amar ; p. t. 138–140° ; pKa = 8,4. Sol. apă 1 + 500 şi 1 + 35 la 100° ; alc. 1 + 8 ; acet. 1 + 10 ; et. 1 + 25 ; chf. 1 + 180, propilenglicol 1 + 20. ● În etanol, E(1%, 1 cm) la 235 nm, 543 ; la 302 nm, 295 ; în NaOH 0,1N E(1%, 1 cm) la 242 nm, 536 ; la 328 nm, 435. ● Reacţii generale (17. 1, 2, 4, 5, 6). ● Hidroliza cu degajare de NH_3 la încălzire cu NaOH. Sol. răcită + 2 ml HCl : pp. ac. salicilic (17.1). ● 0,2 g subst. + 5 ml etanol se diluează la 20 ml. cu apă + o sol. sat. brom pînă ce col. gb. persistă ; după 30 min., pp. care, spălat cu apă, recristalizat din alcool 50% şi uscat în vid (P_2O_5), are p. t. 184°.

Santonină ($C_{15}H_{18}O_3$ = 246,3). Pulb. crist. albă ; f. m., g. amar ; fotos. ; p. t. 171–4° ; $[\alpha]_D^{20} = -172$ la $-176°$ (c = 1%

alc.). Insol. apă, sol. alc. 1 + 50, et. 1 + 250 ; chf. 1 + 3. ● În etanol : apă (1 : 1), E(1%, 1 cm) la 245 nm, 450. ● 10 mg subst. încălzită cu 1 ml sol. KOH 10% în alcool : col. violet-rş. ● Se încălzeşte pe baia de apă 0,01 g subst. + 1 ml H_2SO_4 conc. + + 1 ml apă + 1 pic. $FeCl_3$ 5% : col. rş.-rş.-violet.

Secobarbitalum (Ac. 5-alil-3-(1-metilbutil)barbituric, $C_{12}H_{18}N_2O_3$ = 238,3). Pulb. albă, g. amar, p. t. 150° ; p. sol. apă ; u. sol. alc., et. ; sol. chf. şi sol. alcaline ; sol. apoasă sat., pH = 5,6. ● În NH_4OH 0,001N, E(1%, 1 cm) la 242 nm, 359. ● În NaOH 0,1N, la 240 nm (330). ● Degajare de NH_3 la încălzire cu NaOH (23.1). ● R. generale (23. 2, 3, 4, 5, 6). ● p-Nitrobenzil-derivatul, p. t. 156–160° (23.7). ● Xanthidrol deriv., p. t. 180–184°. ● Cu-Py-deriv., p. t. 177–183°.

Scopolaminum hydrobromicum (● Hyoscinum, $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HBr \cdot 3H_2O$ = 438,3). Pulb. crist. albă, efl., f. m. g. amar (toxic), fotos. ; p. t. 191–5° ; $[\alpha]_D^{20} = -22$ la -26 (c = 5%, apă) ; sol. apă 1 + 3 ; alc. 1 + 30 ; g. sol. chf. insol. et. Sol. apoasă 7,85 %, isoosm. ● R. generale (33. 1, 2). ● 5 mg subst. + + 5 pic. HNO_3 conc., se evaporă la sec pe baie de apă ; reziduul gb. răcit + 2 ml acet. + 1 pic. KOH sol. alcoolică : col. violet trecătoare. ● 50 mg subst. + 1 ml apă + 2 pic. HCl + 4 pic. cloramină 5% + 1 ml chf. ; se agită ; str. chf. : col. gb.-br. ● Picratul, p. t. 190–1°. ● Cloroauratul, p. t. 112–4° (35). ● DNPBS, p. t. 98–100°.

Sparteinum sulfuricum ($C_{15}H_{26}N_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 5H_2O$ = 422,5). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar ; p. t. 150°. Sol. apă 1 + 2 ; alc. 1 + 4 ; insol. et., chf. ● Baza în etanol, E(1%, 1 cm) la 214 nm, 3,7. ● IR A 1118, B 1421 sau 1447. ● R. generale (33,1,2). ● 1 mg subst. + 5 pic. $(NH_4)_2S_n$ col. rş.-port. ● 2 ml sol. 5% + + 0,5 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 5% : crist. gb. în timp. ● 1 ml sol. 5% + + 1 ml NaOH 10% ; se agită cu 2 ml eter ; stratul eteric se toarnă pe o hîrtie de filtru şi după evaporare, hîrtia este supusă cîteva sec. vaporilor de brom şi de amoniac : la încălzire col. roz. ● Test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24).

Spiramycinum ($C_{45}H_{78}N_2O_{15}$ = 887). Pulb. amorfă, albă. Sol. apă 1 + 50 ; sol. alc., chf., ins. et. petrol ; sol. în acizi minerali. ● R. Marquis : col. port. (1,0 µg). ● R. Fröhde : col. cuş.-br. (1,0 µg). ● R. Mandelin : col. port.-br. (1,0 µg) (34.5.31–34.5.33).

Spiranolactonum (7α-Acetiltio-17β-hidroxi-3-oxo-17α-pregn-4-en-21-carboxilic acid γ-lactona, $C_{24}H_{32}O_4S$ = 416,6). Pulb. albă, cu miros slab de ac. tioacetic ; p. t. 205° ; $[\alpha]_D^{20} = -47,5$ la 52,5 (c = 1% dioxan). Sol. apă 1 + 400 ; alc. 1 + 80 ; et. 1 + + 100 ; chf. 1 + 3. ● În metanol, E(1%, 1 cm) la 238 nm, 470.

• Se agită 10 μg subst. + 2 ml H_2SO_4 50% : col. port. cu fluorescență gb.-vd. și opalescență.

Streptomycinum sulfuricum ($(C_{21}H_{39}N_7O_{12})_2 \cdot 3H_2SO_4$ = 1457,4). Pulb. albă sau alb-gb., higrs., f. m. ; g. slab amar ; $[\alpha]_D^{20}$ = −78 la −83 (c = 2% apă). Sol. apă 1 + 3, insol. alc., acet., et., chf. Sol. apoasă 25%, pH 4,5—7. • Baza în H_2SO_4 0,2N, E(1%, 1 cm) la 280 nm, 0,2. • 10 mg subst. + 5 ml apă + 1 ml. NaOH N și se încălzește la fierbere : col. gb. sau gb.-br. și se degajă NH_3 ; se răcește, se acidulează cu H_2SO_4 dil. + 2 pic. alaun feriamoniacal 1% : col. violetă (deosebire de dihidrostreptomicină). • 1 ml sol. 2% + 4 ml apă + 1 ml NaOH 10% + 1 ml α-naftol 0,05% în alcool dil. ; după răcire la 15° se adaugă 3 pic. NaBrO 5% : col. rș.-violetă (r. Sakaguchi). • 1 pic. sol. 5% + + 1 ml apă + 1 pic. r. Roux : col. rș.-port. care trece în gb. la tratare cu 1 pic. ac. acetic 3N. • Sol. apoasă, test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24). • Tetrafenilborura, p. t. 186—7°.

Stronțium bromatum ($SrBr_2 \cdot 6H_2O$ = 355,5). Crist. inc. higr. ; f. m., g. sărat. Sol. apă 1 + 0,4 ; alc. 1 + 1,6 ; insol. et. • Dă reacțiile Sr^{2+} (2.9.17) și Br^- (2.10.6).

Strophanthinum-K (• Kombetin). Pulb. albă, crist. ; p. t 142—150° sau 185° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +38,4 (c = 1,5% alc. abs.). Sol. apă, alc. ; insol. et. chf. • IR A 1071, B 1035, C 1733. • Se dizolvă cîteva mg. subst. într-un amestec cald de 4 vol. H_2SO_4 conc. + + 1 vol. apă : col. vd.-smarald (deosebire de Strofantină G). • Precipită cu o sol. de ac. tanic (1 p + 19 p. apă) (deosebire de Strofantină-G). • Reduce la cald o sol. $AgNO_3$ la cald, dar nu și sol. Fehling. • 1—2 ml sol. + urme $FeCl_3$ sol. și H_2SO_4 conc. : pp. rș.-br. ; după 1—2 h, vd. închis.

Strophantinum G (• Ouabainum, $C_{29}H_{44}O_{12} \cdot 8H_2O$ = 728,8). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar ; p. t. 100° (d) ; $[\alpha]_D^{20}$ = −31 la −32,5 (c = 1%, apă). Sol. apă 1 + 150 ; alc. 1 + 100 ; insol. et., chf. Sol. apoasă neutră la turnesol. • În H_2SO_4, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 450 ; la 325 nm, 215 și la 515 nm, 80 ; min. la 215, 295 și 365 nm. • 2 mg subst. se dizolvă într-un amestec de 4 vol. H_2SO_4 conc. și 1 vol. apă : col. rș. cu fluorescență vd. (deosebire de Strofantina K). • R. Fröhde : col. bleu. • R. Mandelin : col. vd. (34.5.32—34.5.33). • 0,05 g subst. + 5 ml HCl dil. se încălzește 10 min. pe baia de apă ; după răcire sol. se tulbură și se col. gb. ; se filtrează, se alcalinizează cu NaOH 10% și se tratează cu 2 ml. Sol. Fehling : pp. rș. la încălzire. • 0,5 mg subst. + + 10 pic. anh. acetică + 1 pic. H_2SO_4 : col. gb.-port. • 2 mg subst. + 2 ml. alcool se trat. cu 10 pic. ac. dinitrobenzoic și 2 pic. NaOH 2N : col. rș.-violet.

Strycninum ($C_{21}H_{22}N_2O_2$ = 334,4). Pulb. albă, p. t. 268°. Nitratul, p. t. 280—310°. Baza, pKa = 2,3 ; 8,0. $[\alpha]_D^{20}$ = −132° la −136° (c = 1%, chf.) ; clorhidratul $[\alpha]_D^{20}$ = −27 la −31

Solubilitate	Apă	Alc.	Acet.	Et.	Chf.
Baza	insol.	1+140	insol.	insol.	1+8
Clorhidrat	1+40	1+85	—	insol.	—
Nitrat	1+50	1+70	insol.	insol.	1+150
Sulfat	1+50	1+135	—	insol.	g. sol.

(c = 1%, apă). • Baza în etanol, E(1%, 1 cm) la 255 nm, 377 ; în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 255 nm, 315. • IR (baza) A 1664, B 764, sau 1392, C 1480. • R. Mandelin : col. bleu-purp.-rș. (0,05 μg) (34.5.33). • R. Vitali-Morin : col. rș.-violet (34.5.34). • R. generale de culoare (33.2). • R. generale de precipitare (33.1). • Se încălzește 1 mg subst. + 1 pic. ac. acetic conc. ; după răcire se adaugă 1 mg $K_2Cr_2O_7$ + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. rș.-viu (1 min) (r. Otto). • Monopicratul, p. t. 270°(d). • Monopicrolonatul, p. t. 290° (d). DNPBS, p. t. 259—260.

Succinylsulfathiazolum (2-[p-(3-Carboxipropionamido)benzensulfonamido] tiazol monohidrat, $C_{13}H_{13}N_3O_5S_2 \cdot H_2O$ = 373,4). Pulb. albă, crist. care se col. la lumină ; p. t. 190° (d). Sol. apă 1 + 5000 și 1 + 150 la fierbere ; alc. 1 + 200 ; insol. et., chf. ; sol. soluții hidroxizi alcalini. • În etanol E(1%, 1 cm) la 258 nm, 577 și la 287 nm, 612. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). • 50 mg subst. încălzită în tub degajă H_2S. • Se încălzește pe baie de apă 1 h, 0,1 g subst. + 5 ml NaOH N, se diluează cu 10 ml apă și se neutralizează cu HCl dil. : sulfatiazolul pp., spălat cu apă și uscat, are p. t. 200°. • Se fierbe timp de 10 min. 0,5 g subst. + 10 ml HCl, se evaporă la sec, se adaugă 5 ml NH_3 10% și se continuă evaporarea ; reziduul se amestecă, după uscare la 100°, 30 min., cu 2,5 g Zn pulb. și se continuă încălzirea la flacără : se formează pirol, care se recunoaște după col. rș. • Cu o sol. $CuSO_4$: pp. cnș.-vd., p. t. 165°.

Sulphacetamidum (N-p-Aminobenzensulfonil-acetamida, $C_8H_{11}N_2O_3S$ = 214,2). Pulb. crist. albă sau alb.-gb. ; f. m. ; g. slab acru : p. t. 179—183° ; pKa = 5,4. Sol. apă 1 + 200 ; alc. 1 + 15 ; acet. 1 + 7 ; insol. et., chf. : sol. acizi minerali și în hidroxizi și carbonați alcalini. • În NaOH 0,01N, E(1%, 1 cm)

DNPBS = p-(2,4-Dinitrofenoxi)-benzensulfonat

la 256 nm, 765 ; în EtOH 95% la 272 nm, 878 ; în HCl 0,2N la 242 nm, 584. • IR A 1145, B 1264, C 1552. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). • 0,1 g subst. + 0,5 ml alcool + 2 ml H_2SO_4 conc. formează, la încălzire, acetat de etil. • 0,01 g subst. se dizolvă la cald în 1,0 ml acid acetic., se ad. 1,0 ml furfurol—acid acetic : col. rş.-gb. După 2' se ad. 1 pic. H_2SO_4 conc. : col. roşie. • 0,1 g subst. + 2 ml ac. clorhidric dil. se răceşte la 10° şi se tratează cu 0,5 ml $NaNO_2$ 10% şi 5 ml β-naftol 2% : col. şi pp. rş. intens. Susp. apoasă 1%, pH 4,4—4,9. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9). • 100 mg subst. + 200 mg. Zn pulb. + 2 ml HCl : miros de mercaptan (sulfatiazolul interferează).

Sulphafurazolum (• Noxazol, Sulfizol, 3,4-Dimetil-5-sulfanilamidoizoxazol $C_{11}H_{13}N_3O_3S$ = 267,30). Pulb. crist. albă, sau alb-gb., f. m., se colorează la lumină ; p. t. 192—5° ; pKa = 4,9. Sol. apă 1 + 7000 ; alc. 1 + 70 ; et. 1 + 800 ; chf. 1 + 1000 ; sol. acizi dil. minerali şi hidroxizi alcalini. • Acetilsulfafurazol, p. t. 192—5°. • În HCl 0,01N, E(1%, 1 cm) la 268 nm, 480 ; în NaOH 0,01N. la 253 nm, 780. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9). • 0,05 g subst. + 2 ml NaOH N + 10 ml apă şi 0,5 ml $CuSO_4$ 10% : col. vd. şi pp. albastru.

Sulphaguanidinum (N-p-Aminobenzensulfonilguanidino-monohidratată, $C_7H_{10}N_4O_2S \cdot H_2O$). Pulb. crist. ; f. m. ; g. amar ; p. t. 190—192,5°. Sol. apă 1 + 1000 şi 1 + 10 la fierbere ; alc. 1 + 1000 ; acet. 1 + 150. Insol. et., sol. acizi dil. minerali şi hidroxizi alcalini. • În apă E(1%, 1 cm) la 259 nm, 790 ; în etanol la 264 nm, 800. • IR A 1129 sau 1620, B 1230 sau 1537. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). • Se încălzeşte la fierbere 50 mg subst. + 3 ml NaOH : degajare de NH_3.

Sulphamerazinum (2-(p-Aminobenzensulfonamida)-4-metil-pirimidină, $C_{11}H_{12}N_4O_2S$ = 264,3). Pulb. crist. albă, p. t. 234—8° ; pKa = 6,9. Sol. apă 1 + 6250 şi 1 + 300 la fierbere ; alc. 1 + 300 ; f. g., sol. et., chf. ; sol. acizi minerali şi sol. hidroxizi alcalini. • În apă, E(1%, 1 cm) la 244 nm, 875 ; la 257 nm, 822. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 271 nm, 835. • Sarea de sodiu în apă E(1%, 1 cm) la 239 nm, 503 ; la 263 nm, 628. • IR A 1143, B 1592, C 1559. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). • Se încălzeşte 0,5 g subst. la 250° într-un tub lung de sticlă ; sublimatul de 2-amino-4-metil-pirimidină format, după cristalizare din bz., are p. t. 159°. • R. $CuSO_4$: pp. vd. cnş. → purp. → cnş.-negru, în timp.

Sulphamethizolum N'(5-Metil-1,3,4-tiadiazol)-2-il/ sulfanil amida, $C_9H_{10}N_4O_2S_2$ = 270,3). Pulb. crist., f. m., p. t. 209—212° ; pKa = 5,3. Sol. apă 1 + 3000 şi 1 + 60 la fierbere ; alc. 1 + 25 ;

et. 1 + 4000 ; chf. 1 + 1700 ; sol. acizi minerali şi sol. hidroxizi alcalini. • R. generale (28, 1—9). • 20 mg subst. suspendată în 5 ml apă + pic. cu pic. NaOH pînă la dizolvare : pp. vd. care se schimbă în timp. • Se fierbe 3 min. 0,2 g subst. + 5 ml ac. acetic glac. + 0,5 ml anhidridă acetică; se răceşte, se adaugă 10 ml apă : pp. după spălare cu apă şi uscare are p. t. 292°

Sulphamethoxazolum (3-p-Aminobenzensulfonamido-5-metil-isoxazol, $C_{10}H_{11}N_3O_3S$ = 253,3). Pulb. crist. albă, f. m. ; p. t. 170—3 ; pKa = 5,81.

Sulphadiazinum (2-(p-Aminobenzensulfonamido) pirimidina, $C_{10}H_{10}N_4O_2S$ = 250,3). Pulb. albă care se colorează uşor la aer, p. t. 255 (d) ; pKa = 6,3. Insol. apă (1 + 13.000) şi 1 + 60 la fierbere ; g. sol. alc. ; insol. et., chf., sol. acizi minerali, hidroxizi şi carbonaţi alcalini. Sarea de sodiu sol. apă 1 + 2 ; g. sol. alc. ; insol. et., chf. • În HCl 0,2N, E(1%, 1 cm) la 242 nm, 584. • În etanol E(1%, 1 cm) la 270 nm, 844. • IR (baza A 1150, B 1577, C 1323. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9). • Se încălzeşte 0,1 mg subst. + 0,5 g Na_2CO_3 anh. pînă se topeşte : vaporii degajaţi albăstresc turnesolul şi înnegresc hîrtia cu Pb^{2+} umezită ; după calcinare reziduul + 3 ml HCl dil. ; filtratul + 3 pic. $BaCl_2$: pp. alb. • Se încălzeşte 1 g subst. pînă sublimă ; cîteva mg sublimat + 1 ml sol. 5% rezorcină în etanol + 1 ml H_2SO_4 conc. : col. rş. intensă care apare imediat ; se diluează cu 25 ml apă şi cu un exces NH_3 10% : col. albastră sau rş.-albastră. • 1 ml sol. apoasă subst. + 1 ml H_2SO_4 50% + 0,5 ml indol 0,25% în etanol, se încălzeşte pe baie de apă, 10 min ; se adaugă 4 ml ac. acetic : col. rş.-rş.-violet ; compuşii substituiţi în 4,5 sau 6 dau reacţia (Sulfamerazină, Sulfametazină). • 0,05 g subst. + 2 ml HCl dil. răcit la 10° şi tratat cu 0,5 ml $NaNO_2$ 10% şi 5 ml β-naftol 2% : col. şi pp. rş. intens. • 0,05 g subst. + 2 ml NaOH 0,1N + 10 ml apă şi 3 pic. $CuSO_4$ 10% : pp vd.-gb. → cnş.-violet.

Sulphadimethoxinum (Madribon) 4-(p-Aminobenzensulfonamido)-2,6-dimetoxipirimidină, $C_{12}H_{14}N_4O_4S$ = 310). Pulb. albă, f. m. şi g. ; p. t. 200—203° ; pKa = 5,9. Insol. apă, et., chf. Sol. alc. 1 + 600 ; acet. 1 + 30. Sol. acizi minerali dil. şi în hidroxizi şi carbonaţi alcalini. • În NaOH 0,001N, E(1%, 1 cm) la 269 nm, 840. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). • Se încălzeşte 5 ml sol. 1‰ + 0,5 ml sol. apoasă sat. fenol, se adaugă 2 pic. NaClO 5% şi 5 ml alcool isoamilic : str. apos col. roz-rş.-port. ; str. alcoolic port. • Cîteva mg. subst. + 2 pic. H_2SO_4 şi cîteva crist. vanilină ; la încălzire : col. br.-roşie ; la rece : gb.

Sulphadimidinum (4,6-Dimetil-2-sulfanilamido-pirimidină, $C_{12}H_{14}N_4O_2S$ = 278,3). Pulb. microcrist. albă sau alb-gb. ; f. m. ; g. slab amar, se col. la lumină ; p. t. 196—200° ; pKa = 7,4. Insol. apă ; et. ; alc.1 + 130 ; acet. 1 + 30 ; sol. acizi minerali dil. și hidroxizi și carbonați alcalini ; sarea de sodiu, sol. apă 1 + 2,5 ; alc. 1 + 60. • În apă, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 600 ; la 272 nm, 660. • Sarea de sodiu, în apă E(1% ,1 cm) la 240 nm, 556 ; la 262 nm, 607. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). • Încălzită cu Na_2CO_3 anh. : vezi Sulfadiazina. • Prin încălzire uscată, sublimat de amino-dimetilpirimidină, p. t. 153—4°. • 0,05 g subst. + 2 ml NaOH 0,1N + 10 ml apă și 3 pic. $CuSO_4$ 10% : pp vd.-br. → rș.-br.

Sulphaethidolum (2-p-Aminobenzensulfonamida-5-etil, 1,3,4--tiadiazol, $C_{10}H_{12}N_4O_2S_2$ = 284,4). Pulb. albă, crist. ; p. t. 185°. Insol. apă și et. ; sol. alc. ; u. sol. acet. acizi minerali și hidroxizi alcalini. G. sol. apă, sol. alc. 1 + 50, acet. 1 + 3, insol. et., chf. • În NaOH 0,25N, E(1%, 1 cm) la 255 nm, 661 ; în EtOH 95% la 270 nm 836. • R. generale (28. 1, 2, 3, 4 ; 6, 7) • R. diazotare : pp. rș.-port. (28.5). • R. $CuSO_4$: pp. vd. (28.9).

Sulphamethoxydiazinum (• Sulfametin) (2-p-Aminobenzensulfonamido-5-metoxipirimidina, $C_{11}H_{12}N_4O_3S$ = 280,3). Pulb. crist. albă, sau alb.-gb., f. m., g. slab amar ; p. t. 207—213° ; pKa ~ ~ 6,7. Sol. apă 1 + 1000 ; insol. alc., et., chf. ; sol. acet. 1 + 200. Sol. în acizi minerali diluați, hidroxizi și carbonați alcalini. • R. generale (28, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). • 0,1 g subst. se dizolvă în 2 ml H_2SO_4 conc. ; se încălzește 3 min. pe baie de apă ; fluorescență violet intensă. • În EtOH abs. max. 271, 230 nm ; în HCl 0,1N la 218 nm ; în NaOH 0,1N la 242 nm.

Sulphametoxypyridazinum (3-(p-Aminobenzensulfonamido)-6--metoxi-piridazină, $C_{11}H_{12}N_4O_3S$ = 280,3). Pulb. crist. albă, sau alb-gb., fotos. ; p. t. 180—3° ; pKa = 7,2. F. g. sol. apă, g. sol. metanol, alc. ; p. sol acet. ; sol. chf. ; u. sol. DMFA și sol. acizi minerali și hidroxizi alcalini. • În alc., E(1%, 1 cm) la 267 nm, 764. • IR A 1152 sau 1475 sau 1485. • R. generale (28. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). • R. vanilin-acid sulfuric : la rece, col. gb., la cald gb.-vd. • Se suspendă 0,5 g subst. în 9 ml. apă și se adaugă HCl conc. pînă ce sol. devine clară : 1/2 din sol. + 2 ml ac. picric 0,66% : pp. floconos ; la cealaltă jumătate + 3 pic. formaldehidă 36% : pp. gb. floconos, solubil prin încălzire pe baie de apă formînd o sol. clară cu depunerea unui pp. port. la rece. • 20 mg subst. + 2 ml. H_2SO_4 dil. + 1 pic. sol. sat. KBr : col. gb. → chihlimbar → pp. br.

Sulphanilamidum (4-Aminobenzilsulfonamida, $C_6H_8N_2O_2S$ = = 172,2). Pulb. crist. albă, f. m. ; g. amar ; p. t. 163—7°. Sol. apă 1 + 200 și 1 + 2 (100°) ; alc, 1 + 30 ; acet. 1 + 4 ; insol. et., chf. ; sol. hidroxizi alcalini. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 263 nm, 1106 ; în NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 254 nm, 1402. • IR A 1144, B 1593, C 1312 sau 1624. • R. generale (28. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). • 10 mg subst. încălzită într-un tub de sticlă : col. albastră : se continuă încălzirea : miros de anilină și NH_3. • 10 mg subst. + 2 ml NaOH 0,05N + 0,1 ml NaClO sol.+ + 0,05 ml fenol lichefiat ; se răcește și se agită cu 2 ml chf. ; stratul apos : col. albastră ; stratul chf. : purp. • Picrat, p. t. 179° (35.4.3).

Sulphapyridinum (2-p-Aminobenzensulfonamido-piridina, $C_{11}H_{11}N_3O_2S$ = 249,3). Pulb. albă, fotos., p. t. 191—3° ; pKa = = 8,75. Sol. apă 1 + 3000 și 1 + 100 la 100° ; sol. alc.1 + 400 ; insol. et., chf., sol. acizi minerali și hidroxizi alcalini. • În apă, E(1%, 1 cm) la 244, 620 ; la 261 nm, 680. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 270 nm, 857 ; sarea de sodiu, E(1%, 1 cm) la 244 nm, 570 ; la 261 nm, 625. • R. generale : (28. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9). • Încălzită în tub de sticlă pînă la topire : col. br. ; se continuă încălzirea : degajare de SO_2.

Sulphasalazinum (• Salazopyrin, Acid-4-hidroxi-4′-(pirid-2-il--sulfamoil)-azobenzen-3-carboxilic, $C_{18}H_{14}N_4O_5S$ = 398,4). Pulb. br.-gb. ; p. t. 230 (d). Insol. apă, et., chf. ; g. sol. alc. • R. cu $CuSO_4$ sol. : col. port.-br.

Sulphasomidinum (4-(p-Aminobenzensulfonamido)-2,6-dimetil pirimidină, $C_{12}H_{14}N_4O_2S$ = 278,3). Pulb. albă, fotos. ; p, t. 240(d), pKa = 7,5. F. g. sol. apă și 1 + 60 (100°) ; sol. acet. 1 + 750 ; g. sol. alc. ; g. sol. et., chf. ; sol. acizi minerali și sol. hidroxizi alcalini. • IR A 1125 sau 1480, B 1138 sau 1260. • R. generale (28. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9). • 0,10 g subst. + 10 ml ac. acetic glac. + 5 ml. $SbCl_3$ 5% în et. : pp. alb. • Se dizolvă 200 mg subst. + + 5 ml ac. acetic + 0, 5 ml anh. acetică și 3 min. se fierbe ; se răcește + 10 ml apă ; prin frecarea pereților vasului cu o baghetă de sticlă ; pp. crist. care, uscat la 105°, are p. t. 310—2°. • Sol. în ac. acetic + r. Mayer : pp. gb.

Sulphathiazolum (2-Sulfanilamidotiazol, $C_9H_9N_3O_2S_2$ =255,3). Pulb. crist. albă sau alb.-gb. f. m., g. slab amar, fotos. : p. t. 200—4° ; pKa = 7,3. Sol. apă 1 + 2500 și 1 + 4 (la 100°) ; sol. alc. 1 + 100, acet. 1 + 50, insol. et., chf. ; sol. acizi minerali diluați și în sol. de hidroxizi și carbonați alcalini. Sarea de sodiu sol. apă 1 + 3, alc. 1 + 20. • În apă E(1%, 1 cm) la 258 nm, 452 ; la 284 nm, 549. • În HCl 0,2N, E(1%, 1 cm) la

280 nm, 490 ; în NaOH 0,01N la 284 și 258 nm, 790, 260 ; în EtOH 95% la 290 nm, 836. • R. generale (28. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9). • R. $CuSO_4$: pp. violet închis (28.10.). • 0,05 g subst. se încălzește atent pînă la topire într-o eprubetă uscată : col. br.-rș. și miros de NH_3 și H_2S. • Se fierbe 3 min. 0,2 g subst. + 5 ml ac. acetic glac. + 0,5 ml anhidridă acetică ; se răcește + 10 ml apă : pp. uscat și spălat cu apă, are p. t. 242°. • R. iod-azidă, pozitivă (2.2.1.e). • Un amestec de 100 mg subst. + 200 mg Zn pulv. se umectează cu 2 ml HCl conc. : miros de mercaptan (reacție pozitivă și pt. sulfaethidol).

Suxamethonium • (Myorelaxin, Succinat de bis(2-trimetilaminoetil), $C_{14}H_{30}Br_2N_2O_4 \cdot 2H_2O$ = 486,3). Pulb. albă, p. t. 160—5°. Bromura, p. t. 225°. Iodura, p. t. 243—5°. Bromura

Solubilitate	Apă	Alc.	Et.	Chf.
Clorura	1+1	1+350	insol.	f. g. sol.
Bromura	1+0,3	1+5	insol.	insol.
Iodura	sol.	g. sol.	insol.	insol.

• Brevidil M • IR (Clorură) A 1724, B 1148, C 1308. • 25 mg. subst. + 1 ml apă + 2 pic. $CoCl_2$ 1% + 4 pic. $K_3[Fe(CN)_6]$. 10% : col. vd.-smarald. • 10 mg subst. + 10 mg, rezorcinol + + 6 pic. H_2SO_4 conc. se încălzește pînă la apariția vaporilor albi ; se răcește + 5 ml apă și se alcalinizează cu NaOH 10% : col. port. cu fluorescență vd. • Formare de trimetilamină (11.1). • Reineckatul, p. t. 180°. • Picratul, p. t. 158—160°. • Sol. apoasă, test pozitiv Cl^- sau Br^- sau I^- (2.10.12 sau 2.10.6).

Syrosingopinum (Metil-18-(4-etoxicarbonil-3,5-dimetoxi-benzoil-reserpat ; $C_{35}H_{42}N_2O_{11}$ = 666,7). Pulb. crist. fotos. ; p. t. 220—5° ; $[\alpha]_D$ = —100° (c = 1%, chf). Insol. apă, f. g. sol. et. ; chf. 1 + 4 ; sol. ac. acetic dil. • În metanol, abs. max. la 258 nm și 298 nm. • R. Marquis : col. br.-pal (1,0 µg). • R. Fröhde : col. albastră-vd. (1,0 µg). • R. Mandelin : col. cnș.-br. (1,0 µg) ; (34.5.31—34.5.33).

Terpinum hydratum (1,8-Dihidroximetan, $C_{10}H_{20}O_2 \cdot H_2O$ = = 190,3). Pulb. crist. albă, m. slab aromatic, g. amărui, p. t. 116° are p. t. 100—5°. Sol. apă 1 + 250 ; alc. 1 + 10 ; et. 1 + 100 ; chf. 1 + 200. Sol. apoasă 1% neutră la turnesol. • Se încălzește 0,1 g subst. + 5 ml apă + 2 ml H_2SO_4 conc. ; lichidul se tulbură datorită formării terpineolului cu miros aromatic. • 0,01 g subst. + 8 pic. H_2SO_4 conc. : col. gb. port. + + 2 mg vanilină : col. violet.

Testosteronum (17β-Hidroxiandrost-4-en-3-ona, $C_{19}H_{28}O_2$ = = 288,4). Pulb. crist. albă, p. t. 152—6° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +106 la +112° (c = 1% alc.). • Propionat, p. t. 118—123° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +83 la +90° (c = 1%, alc.). • Ciclopentilpropionat, p. t. 101°, • Fenilpropionatul, p. t. 114—7° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +86 la +91 (c = 1% dioxan). • Enanthat, p. t. 36° ; $[\alpha]_D^{20}$ = +77 la 82° (c = 2% dioxan). • Cypionat, p. t. 98—104°. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm,

Solubilitate	Apă	Alc.	Et.	Chf.
Testosteronă	insol.	1+5	1+100	1+2
Acetat	insol.	sol.	—	g .sol.
Cypionat	insol.	u. sol.	u. sol.	u. sol.
Enantat	insol.	1+0,3	1+0,3	sol.
Fenilpropionat	insol.	1+40	—	—
Propionat	insol.	1+6	sol.	sol.
Ciclopentil	insol.	u. sol.	u. sol.	—

560. • Fenilpropionatul și propionatul în etanol, E(1%, 1 cm) la 240 nm, 395. • IR A 1650, B 1051 sau 1061, C 872 sau 1225. • R. generale (32. 1, 2, 3, 4, 5, 6). • Se încălzește la reflux 25 mg subst. (sare) timp de ½—1 oră cu 2 ml KOH 1% în etanol, se răcește + 10 ml apă și se aciduleză cu HCl : pp., spălat cu apă, uscat la 105°, are p. t. 150—4°. • Semicarbazona, p. t. 225° (spălare cu apă și sol. apoasă de Py). • 2,4-Dinitrofenilhidrazona, p. t. 206—9°. (spălat cu metanol sau acetat de etil (32.1.8).

Tetracainum hydrochloricum (Clorhidrat de p-butilaminobenzoildimetil aminoetanol, $C_{15}H_{24}N_2O_2 \cdot HCl$ = 300,8). Pulb. crist. albă, p. t. 146—9°.baza, p. t. 40—2°. • În NaOH 0,5N, E(1%, 1 cm) la 306 și 226 nm, 1100, –: în H_2SO_4 0,5N la 310, 279, 228 nm, 960, –,

Solubilitate	Apă	Alc.	Acet.	Et.	Chf.
Baza	insol.	1+5	1+2	1+3	1+2
HCl	1+10	1+6	insol.	insol.	1+30

–. • Sol. apoasă 1%, pH = 4,5—6,5. • 0,02 g subst. în 2 ml apă + 3 pic. $HgCl_2$ 5% : pp. crist. alb. • R. Vitali-Morin : col. rș.-violet (34.5.31). • O sol. care conține 5 mg subst. + 2 ml HCl + + 1 ml. fenol 1% + 2 pic. KBr 0,3% : col. violet. • 100 mg subst. + 500 mg. Na acetat + 10 ml apă + 1 ml NH_4SCN 25% : pp. format separat, crist. din apă și uscat p. t. 129°. • R. pozitive

pt. Cl^- (2.10.12), • Tetrafenilborura, p. t. 119–120°. Picrat, p. t. 116–7°; stifnat, p. t. 143–5.

Tetracyclinum ($C_{22}H_{24}N_2O_8$ = 444,4). Pulb. crist. gb., f. m., g. amar, fotos. Baza, p. t. = 170–5 (d); $[\alpha]_D^{20}$ = –240 la –260° (c = 0,5% HCl 1N); pKa = 3,3; 7,7; 9,7. Clorhidratul, p. t.

Solubilitate	Apă	Alc.	Metanol	Et.	Chf.
Baza	1+2500	1+30	1+3	insol.	1+10
Clorhidrat	1+10	1+100	insol.	insol.	insol.

219–222°; $[\alpha]_D^{20}$ = –242 la –258 (c = 1% HCl 0,1N). • În apă, E(1%, 1 cm) la 380 nm 365; în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 270 nm, 501 şi la 356 nm, 360. • Clorhidratul în apă E(1%, 1 cm) la 269 nm, 364–390; la 355 nm, 294–309. • 0,5 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 conc.: col. violetă (deosebire de clorhidratul de clortetraciclină); se adaugă o pic. $FeCl_3$ 1%: col. trece în br. sau rş.-br. • R. Marquis; col. port. (0,5 µg). • R. Fröhde; col purp.-neagră (0,5 µg). • R. Mandelin: col. purp.→ → rş. → port. (0,5 µg) (34.5.31–34.5.33).

Tetrahydrozolinum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-(1,2,3,4--tetrahidronat-1-il)-2-imidazolului, $C_{13}H_{16}N_2HCl$ = 236,7). Pulb. crist. albă, p. t. 253°. Sol. apă, alc., chf., insol. et. Sol. apoasă, pH = 6. • În H_2SO_4 0,1N (baza) la 260 nm, 17,4; la 265 nm, 21,3 şi la 272 nm, 19,8. • Clorhidratul, max. la 264 şi 271,5 nm. • IR (Clorhidratul) A 1600, B 742, C 1293. • Picratul, p. t. 180° (d) (35).

Thebainum (3,6-Dimetoxi-4,5-epoxi-N-metil-morfin-6,8-dioxid, $C_{19}H_{21}NO_3$ = 311,4). Pulb. albă, p. t. 193°; $[\alpha]_D^{15}$ = –218,64 (alc.). Sol. apă 1 + 1500; alc. 1 + 10; et. 1 + 200; chf. 1 + 13; sol .în ac. acetic dil.; clorhidratul sol. apă 1 + 16. • În H_2SO_4 1N, E(1%, 1 cm) la 283 nm, 288. • IR (Clorhidratul) A 1234, B 1144 sau 1605. • R. generale (32.1.2). • R. Marquis: col. rş.-port. (0,05 µg). • R. Fröhde: col. cnş.-br.-rş.-br. (0,1 µg). • R. Mandelin: col. port.-br. (0,1 µg) (34.5.31–34.5.33). • Picrat, p. t. 217° (35.4.3).

Thenyldiaminum hydrochloricum (Clorhidrat N,N-dimetil-N'--pirid-2-il-N'-then-3-il-etilendiamina, $C_{14}H_{19}N_3S \cdot HCl$ = 297,9). Pulb. crist. albă; p. t. 167–171°. Sol. apă 1 + 5; alc. 1 + 5; chf. 1 + 5; insol. et. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 244 nm, 600; la 307 nm, 120; clorhidrat în etanol, max. la 246 nm. • 25 mg subst. + 5 ml H_2SO_4 conc.: col. violet-port.-rş., care dispare la adăugare a 20 ml apă. • R. Marquis: col. neagră-purp. (0,1 µg).

• R. Fröhde: col. br. (0,25 µg). • R. Mandelin: col. oliv. (0,1 µg) (34.5.31–34.5.33).

Theobrominum (3,7-Dimetilxantina, $C_7H_8N_4O_2$ = 180,2). Pulb. crist. albă, f. m., g. slab amar; sublimează la 290°; p. t. în tub închis 350°; pKa < 1 şi 10,0. Sol. apă 1 + 2000; 1 + 150° (100°); alc. 1 + 2500 chf. 1 + 6000; insol. et. Sol. în acizi minerali şi în soluţii de hidroxizi alcalini; Na salicilat teobromina sol. apă 1 + 1; insol. alc. acet., et., chf. • În sol. la pH 9,4, E(1%, 1 cm) la 273 nm, 550. • IR A 1690, B 1221, C 1550. • R. generale (33.1, 2). • 0,1 g subst. + 2 ml NaOH 0,1N. se agită 2 min. şi se filtrează. Filtratul + 2 pic. $CoCl_2$ 5%: col. violetă, apoi pp. cnş.-albastru (deosebire de cafeină şi teofilină). • 0,01 g subst. + 5 ml apă la cald + 0,5 ml $AgNO_3$ 5%: pp. gelatinos; se răceşte, se adaugă 1 ml NH_3 dil.: pp. se dizolvă (deosebire de teofilină). • 50 mg subst. + 1 ml HCl dil. + 0,1 ml sol. sat. brom., se încălzeşte 10 min. pentru a elimina excesul de brom; se răceşte, se adaugă 0,1 ml $FeSO_4$ şi se alcalinizează cu NH_3 10%: col. albastră. • 5 ml sol. sat. neutră + 0,5 ml $K_2[HgI_4]$: nu se formează pp. după acidulare cu HCl dil. • Se tratează 5 ml sol. sat. neutră subst. + 1 ml iod. sol.: nu se formează pp.; se adaugă 1 ml HCl dil. formare de pp. abundent. • În cazul teobrominei sodice şi salicilat de sodiu se dizolvă 1 g subst. în apă şi se neutralizează cu HCl: pp. spălat şi uscat sublimă la 290° şi dă reacţiile teobrominei; sol. apoasă prin acidulare: pp. ac. salicilic, p. t. 158°.

Theophylinum (1,3-Dimetilxantina, $C_7H_8N_4O_2$ = 180,2). Pulb. crist. albă, f.m., g. slab amar, p. t. 271°, pKa < 1 şi 8,6. Sol. apă 1 + 180; alc. 1 + 120; chf. 1 + 200, insol. et., chf. • În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 270 nm, 530. • IR A 1660, B 1700, C 1445 sau 1560. • R. generale (33.1, 2,). • 0,5 g subst. + 2 ml NaOH 0,1N, se agită 2 min. şi se filtrează; filtratul + 2 pic. $CoCl_2$ 5%: pp. alb-roz (deosebire de cafeină şi teobromină). • 10 mg subst. + 1 ,0 ml NaOH 3N, se încălzeşte la fierbere; se răceşte şi se tratează cu ac. sulfanilic diazotat: col. rş. • 1 ml. sol. caldă care conţine 2 mg subst. + 1 pic. $AgNO_3$ 5%: pp. alb-gălbui, insol. NH_3 (deosebire de teobromină). • Cîţiva ml sol. sat. + cîteva pic. ac. tanic 10%: pp. alb., sol. în exces de reactiv. • În cazul teofilinei şi acetatului (glicinat) de sodiu: 1 g subst. + 20 ml apă caldă se neutralizează la turnesol cu ac. acetic dil.: pp. spălat şi uscat la 105° 1 oră: dă reacţiile teofilinei.

Thiabendazolum (2-(Tiazol-4-il)benzimidazol, $C_{10}H_7N_3S$ = = 201,3). Pulb. albă, f. m. şi g.; p. t. 290–303°. Insol. apă,

sol. alc. 1 + 150 ; chf. 1 + 300 ; et. 1 + 2000 ; sol. acet. şi acizi minerali dil. • În HCl 0,1N, max. la 302 ± 2 şi 243 ± 2 nm; min. la 258 ± 2 ; E_{243}/E_{302} 0,15. • 5 mg. subst. + 5 ml HCl 0,1N + 3 mg diclorhidrat-fenilendiamină, se agită pînă la dizolvare, se adaugă 0,1 g Zn, se amestecă, se lasă 2 min., se adaugă 5 ml sol. preparată prin dizolvarea a 20 g $FeNH_4(SO_4)_2$ în 75 ml apă ; se adaugă 10 ml H_2SO_4 1N şi se dil. la 100 ml col. albastră-violet. • La încălzire cu Zn + HCl → H_2S.

Thialbarbitalum (Ac-5-alil-5-ciclohex-2′-enil-2-tiobarbituric, $C_{13}H_{16}N_2O_2S$ = 264,3). Pulb. crist. gălbuie, p. t. 139° G. sol. apă, sol. solv. organici, sarea de sodiu u. sol. apă şi alc., insol. et. ; sol. apoasă 2,5%, pH = 10,5. • 50 mg subst. + 5 ml alcool + + 1 ml sol. azidă de sodiu 3% în iod 0,1N ; se degajă N_2 şi sol. devine final incoloră. • R. $CuSO_4$—Py : pp. vd. (23.5). • R. Marquis : col. purp.-rş. (0,25 μg). • R. Fröhde : col. purp.-rş. (0,25 μg). • R. Mandelin : col. br. → vd. → purp. (0,25 μg) (34.5.31—34.5.33). • Xanthidril deriv., p. t. 207—209°. • Nitrobenzilderiv., p. t. < 20°.

Thiaminum (• Aneurină clorhidrat, (3-(4-Amino-2-metil-pirimidin-5-il-metil)-5-(2-hidroxietil)-4-metiltiazolin clorură, $C_{12}H_{17}ClN_4OS \cdot HCl$ = 337,3). Pulb. crist. albă ; m. crt. ; g. slab amar ; pKa = 4,8 ; p. t. 246—8 (d) ; monohidratul, p. t. 200° (d).

Solubilitate	Apă	Alc.	Acet.	Et.	Chf.
Clorhidrat	1+1	1+100	insol.	insol.	insol.
Nitrat	1+35	insol.	insol.	insol.	insol.

Sol. apoasă 2,5%, pH = 2,7—3,3. Sol. apoasă 4,24% isoosm. • În etanol E(1%, 1 cm) la 233 nm, 380 ; la 267 nm, 240. • În H_2SO_4 0,1N max. 247 nm şi inflexiune la 260 nm. • 5 mg subst. + + 5 ml NaOH 0,5N + 0,5 ml $K_3[Fe(CN)_6]$ 5% + 5 ml alcool isobutilic se agită puternic 2 min. : stratul alcoolic prezintă fluorescenţă albastră care dispare prin acidulare şi reapare la alcalinizare. • 5 mg subst. + 1 ml acetat de plumb 10% + 1 ml sol. NaOH 10% : col. gb. ; se încălzeşte pe baie de apă : col. trece în br. şi se formează pp. negru. • Cîţiva ml. sol. cu sol. $HgCl_2$ 0,5% : pp. alb. • Cu o sol. iod 0,1N : pp. rş.-br. • Cu o sol. $K_2[HgI_4]$: pp. rş. • Picrat, p. t. 207° cu intensificarea culorii după uscare la 200°.

Thiethylperazinum maleicum (Maleat de 2-etil-tio-10[3-(4-metilpiperazin-1-il)propil] fenotiazina, $C_{22}H_{29}N_3S_2 \cdot 2C_4H_4O_4$ =

= 667,8). Pulb. crist. albă, p. t. 139°. Sol. apă 1 + 50 = 100 ; alc. 1 + 200 ; et. şi chf. 1 + 200. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 264 nm, 973 ; la 316 nm, 123. • IR A 1356 sau 1462, B 1568. • R. generale (29. 1, 2, 3, 4, 5). • Se suspendă 0,2 g subst. + + 5 ml apă + 2 ml amoniac ; se extrage de 3 × 10 ml chf. ; se acidulează sol. apoasă cu 10 ml H_2SO_4 dil. şi se răceşte ; stratul apos se agită cu 50 ml eter şi se separă. Stratul eteric se filtrează pe Na_2SO_4 anh. ; se evaporă eterul şi se usucă pe baia de apă ; reziduul de ac. maleic are p. t. 131—8°. • r. Marquis : col. rş.-vd. intens (0,25 μg). • R. Fröhde : col. albastră (0,1 μg). • R. Mandelin : col. vd.-purp. în exces reactiv sau albastră, în exces de subst. (0,5 μg) (31—34.5.33).

Thiopentanum (• Thiopentalum • Pentothal, (Ac-5-etil-5-(1--metilbutil)-2-tiobarbituric. $C_{11}H_{18}N_2O_2S$ = 242,3). Pulb. crist. alb-gb., p. t. 157—161°, higros., m. aliaceu, g. amar. Sol. apă, alc. insol. et., bz., Sarea de sodiu, sol. apă 1 + 1,5 ; parţial sol. alc. ; insol. et., bz., sol. 3,5% izoosm. • În H_2SO_4 0,5N, E(1%, 1 cm) la 288 nm, 760. • În NaOH 0,1N la 303 şi 255 nm, 1184, —. • În EtOH 95% la 287 şi 237 nm, 964, 406. • IR (sarea de sodiu) A 1484, B 1409, C 1688. • R. generale (23. 1, 2, 3, 4, 5). • Xanthidril deriv., p. t. 166—8°.

Thiopropazatum hydrochloricum (10-3-[4-(2-Acetoxietil)piperazin-1-il]-propil-2-clorofenotrazină). Pulb. crist., pt. 230 (d). Baza, p. f. 226—232° (0,1 mm Hg) şi pKa = 7,3. Sol. apă 1 + 4 ; alc. 1 + 130 ; insol. et. ; g. sol. chf. ; sol. apoasă 10% acidă la indicator metiloranj. • În HCl 0,01N, E(1%, 1 cm) la 256 nm, 707 ; la 305 nm, 93 (80). • IR A 1222 sau 1462, B 1728. • R. generale (29, 1, 2, 3, 4). • 5 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 : col. rş. care la încălzire trece în br. • R. Marquis : col. purp. (0,5 μg). • R. Fröhde : col. purp. (0,5 μg). • R. Mandelin : col. purp. (0,5 μg) ; (34.5.31—34.5.33). • Picrat, p. t. 223°. • Reineckat, p. t. 149—150,5.

Thioproperazinum mesylatum (N,N-Dimetil-10[3-(4-metilpiperazin-1-il]-propil) fenotiazin-2-sulfonamida dimetansulfonat-(mesilat), $C_{22}H_{30}N_4O_2S_2 \cdot 2CH_4O_3S$=638,8). Pulb. albă, fotos. Sol. apă, g. sol. alc. • În H_2SO_4 0,01N, max. la 265 şi 315 nm. • R. generale (29, 1, 2, 3, 4).

Thioridazinum hydrochloricum (10-[2-(1-Metilpiperid-2-il)etil]--2-metil-tiofenotiazină, $C_{21}H_{26}N_2S_2 \cdot HCl$ = 407,0). Pulb. crist. albă, p. t. 159—163° ; baza, p. t. 72—4° ; p. f. 230° (0,02 mm Hg). Sol. apă 1 + 9 ; alc. 1 + 10 ; chf. 1 + 1,5 ; insol. et. Sol. apoasă 10%, pH 3,5—4,5. • În etanol E(1%, 1 cm) la 263 nm, 1030 : la 314 nm, 124. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 230 nm

(565) ; 263 (1240) ; 313 (141). • IR A 1460, B 1402, C 755. • R. generale (29, 1, 2, 3, 4). • 2 mg. subst. + 20 ml ac. tartric sol. 1%, la 1 ml sol. + 2 ml sol. DMABA ; se agită şi după 10 min. col. albastră-vd. • 10 mg subst. + 2 ml apă + cîteva pic. sulfat de ceriu şi amoniu 0,1N : col. albastră, care dispare la adăugarea unui exces de reactiv. • R. Marquis : col. purp.-bleu-vd. (0,1 μg). • R. Fröhde : col. bleu-vd. (0,1 μg). • R. Mandelin : col. bleu-purp. (0,1 μg) (34.5.31—34.5.33). • Picrat, p. t. 85—95°. • Reineckat, p. t. 174,5—175°. • Maleat ; p. t. 158—160. • Tartrat, p. t. 130° d.

Tolazolinum hydrochloricum (• Perifen, Clorhidrat de 2-benzil-2-imidazolină, $C_{10}H_{12}N_2 \cdot HCl$ = 196,7). Pulb. crist. albă, p. t. 172—6° ; pKa = 10,6. Sol. apă 1 + 0,5 ; alc. 1 + 2 ; chf. 1 + + 2,5 ; insol. et. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 257 nm, 15 ; la 263 nm, 10,5. • IR (baza) A 1608, B 1296, C 721. • 20 mg subst. + + 5 ml apă + 2 ml amoniu reineckat 1% : pp. violet. • R. Marquis : col. port. ; la încălzire rş. şi prezintă fluorescenţă — rş. (34.5.31). • 0,05 g subst. + 5 ml apă + 0,3 ml nitroprusiat de sodiu 1% + 1 g $NaHCO_3$ col. violet (34.4). • 40—60 mg subst. + + 5 ml apă + 10 ml sol. sat. ac. picric şi o pic. NaOH : pp., spălat şi uscat la 105°, are p. t. 147—150° C. • Sol. apoasă, test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Tolbutamidum (N-p-Tolilsulfonil-N'-n-butilcarbamida, $C_{12}H_{18}N_2O_3S$ = 270,4). Pulb. crist. albă, f. m. şi g. polimorfă ; p. t. 126—9° ; pKa = 5,3. Insol. apă, alc. 1 + 10 ; acet. 1 + 3 ; sol. et., chf. • În etanol, E(1%, 1 cm) la 228 nm, 500 ; la 257 nm, 22 ; la 262 nm, 26 ; la 267 nm, 25 şi la 274 nm, 22. • IR A 1157 sau 1658, B 1336 sau 1552. • 0,1 g subst. + 4 ml H_2SO_4 conc. + + 4 ml apă se fierbe la reflux 30 min. ; se răceşte, se spală pp. cu apă şi se usucă la 100—105° : p. t. 135—8°. Filtratul se alcalinizează cu NaOH 20% şi se încălzeşte : miros de butilamină. • 0,1 g subst. + 0,5 g Na_2CO_3 anh. se încălzeşte pînă la topire ; se degajă vapori care albăstresc hîrtia roşie de turnesol. După calcinare, rezidul se tratează cu 3 ml HCl dil şi se filtrează ; sol. se tratează cu 3 pic. $BaCl_2$ 10% : pp. alb.

Tolnaftatum (2-Naftil-N-metil-N-m-tolil-tiocarbamat, $C_{19}H_{17}NOS$ = 307,4). Pulb. albă crist., f. m. ; p. t. 110—3°. Insol. apă, g. sol. alc. (1 + 4000), et. 1 + 55 ; u. sol. chf. (1 + 3) ; acet. (1 + 9). • În etanol, E(1%, 1 cm) la 257 nm, 660 ; min. la 243 nm. • R. Marquis : col. bleu-vd. • R. Mandelin : col. br. (34.5.31—34.5.33).

Tranylcyprominum sulfuricum (trans-)-2-Fenilciclopropilamină, $C_9H_{11}N_{12}H_2SO_4$ = 364,5). Pulb. albă, sol. apă 1 + 20,

et. 1 + 2000 ; f. g. sol. alc., insol. chf. • În H_2SO_4 0,2N, E(1%, 1 cm) la 258 nm, 14,4 ; la 264 nm, 16,2, la 271 nm, 11,6. • IR A 1120, B 1497, C 680. • 10 mg subst. + 2 ml alc. + 1 ml ninhidrină sol. 1% : col. violetă după 5 min. • R. Marquis : col. rş.-br. (0,25 μg). • R. Fröhde : col. albastră-cnş. (0,25 μg). • R. Mandelin : col. vd. sau purp. în funcţie de conc. reactivului sau subst. (0,25 μg). (34.5.31—34.5.33). • Sol. 1 : 20, test pozitiv SO_4^{2-} (2.10.24).

Triamcinolonum (α-Fluoro-11β-16α, 17α, 21-tetrahidroxi-pregna-1,4-dien-3,20-diona, $C_{21}H_{27}FO_6$ = 394,4). Pulb. crist. albă, p. t. 264—8° ; Acetamida p. t. 276—9° ; $[\alpha]_D^{21}$ = +70,5 (c = 1%, DMF) ; $[\alpha]_D^{23}$ = +71 (c = 0,35% acet.). • În etanol, E(1%, 1 cm)

Solubilitate	Apă	Alc.	Et.	Chf.
	1 + 500	1 + 200	f. g. s.	f. g. s.
Acetonid	f. g. sol.	1 + 150	—	1 + 40
Diacetat	insol.	sol.	f. g. sol.	sol.

la 238 nm, 380 ; acetonid în metanol, E(1%, 1 cm) la 238 nm, 330—360. • 1 mg. subst. + 6 ml alc. + 5 ml, di-terţiar-butil-p-crezol 1% în etanol + 5 ml NaOH 5%, şi se încălzeşte la reflux, pe baie de apă ; col. violacee.

Triclobisonium chloratum (Clorură de hexametilen bis (dimetil) [1-metil-3-(2,2,6-trimetilciclohexil)propil] amoniu, $C_{36}H_{74}Cl_2N_2$ = 605,9). Pulb. crist. higr., p. t. 243°. Sol. apă, alc., chf. insol. et. • R. generale (11.1—4). • R. Fröhde ; col. albastră (1,0 μg) (34.5.32).

Tridihexethylum chloratum (3-Ciclohexil-3-hidroxi-3-fenil-propil) trietilamoniu clorură, $C_{21}H_{36}ClNO$ = 354,0). Pulb. albă, p. t. 198—202°. U. sol. apă, chf., insol. et., acet. • În apă, E(1%, 1 cm) la 226 nm, 301. • IR A 717, B 710 sau 1492 (1400 sau 1450). • R. Marquis : col. br.-purp. (1,0 μg). • R. Fröhde : col. ngr.-purp. (1, 0 μg). • R. Mandelin : col. purp. (34.5.31—34.5.22). • 25 mg subst. + 10 ml apă ; la 5 ml sol. + 2 ml tampon fosfat pH 5,3 + 1 ml roşu de bromcrezol sol. şi 5 ml chf. ; se agită : stratul chf. devine gb.

Trifluoperazinum hydrochloricum (Clorhidrat de 10-[3-(4-metilpiperazin-1-il) propil]2-trifluormetilfenotiazina). Pulb. crist. slab gb. p. t. 240° ; pKa = 8,1 (baza) 5%. Sol. apă 1 + 2, pH = 1,7—2,6. ; g. sol. alc. ; insol. et. • În HCl 0,01N, E(1%,

1 cm) la 256 nm, 630. ● În etanol max. la 258 şi 308 nm. ● IR A 1106, B 1426, C 1316. ● R. Marquis : col. rş. purp. (0,5 μg). ● R. Fröhde : col. rş.-br. (0,5 μg). ● R. Mandelin : col. rş.-br. (0, 5 μg) (34.5.31—34.5.33). ● Sol. 1%, test pozitiv Cl^- (2.10.12). ● Picrat, p. t. 242°. ● Reineckat, p. t. 183,5—186°.

Trihexyphenidylum hydrochloricum (Benzhexol, Artane, ● Romparkin, ● Parkinsan, Clorhidrat de 1-ciclohexil-1-fenil-3-piperidin, $C_{20}H_{31}NO \cdot HCl$ = 337,9). Pulb. crist. albă, f. m., g. amar ; p. t. 250 d. Baza, p. t. 115°. Sol. apă 1 + 300 ; alc. 1 + 15 ; chf. 1 + 30, insol. et. ● 0,5 g subst. + 10 ml metanol se alcalinizează cu NaOH 10% ; pp. recristalizat din metanol are p. t. 114—5°. ● R. Marquis : col. vd.-violet. ● R. Mandelin : col. vd.-br. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 247, 252, 258, 264 nm (⩽ 8).

Trimeprazinum tartaricum (10(3-Dimetilamino-2-metilpropil)-fenotiazină, $(C_{18}H_{22}N_2S)_2 \cdot C_4H_6O_6$ = 747,6). Pulb. albă fotos., p. t. 159—163°. Baza, p. t. 68° ; p. f. 150—175° la 0,3 mm Hg. Sol. apă 1 + 4 ; alc. 1 + 40 ; chf. 1 + 75, f. g. sol. et. Sol. apoasă 2%, pH = 5 + 6,5. ● În HCl 0,01N (1%, 1 cm) la 251 nm, 700 şi max. la 302 nm. ● IR A 1461, B 748, C 1248. ● R. generale de culoare şi pp. (29. 1, 2, 3, 4). ● 0,5 g subst. + 5 ml apă + + 1,5 ml NaOH 20%, se extrage cu eter ; baza eliberată, după spălare cu apă şi uscare în vid, p. t. 68°. ● 10 ml. din sol. apoasă se acidulează cu ac. acetic + 1 pic. $FeSO_4$ + 3 pic. H_2O_2 + exces NaOH sol. : col. purp.-violet. ● 0,5 g subst. + 10 ml apă + 1 ml HNO_3 conc. : col. rş. şi pp. alb care se dizolvă uşor la cald ; coloraţia trece în vd. ● R. Marquis : col. purp. (0,5 μg). ● R. Fröhde : col. purp. (0,5 μg). ● R. Mandelin : col. purp. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33). ● Picrat, p. t. 130°. ● Reineckat, p. t. 168,5—170°.

Trimethadionum (● Trepal, Epixal, Troxidonum, 3,5,5-Trimetiloxazolidin-2,4-diona, $C_6H_9NO_3$ = 143,1). Pulb. crist. ; inc., m. camfor, g. amărui ; p. t. 45—7°, Sol. apă 1 + 13 ; alc. 1 + 2 ; sol. et., chf. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 226 nm, 85. ● IR A 1730, B 1802, C 1098. ● 5 ml. sol. 2% + 2 ml $Ba(OH)_2$: pp. ● 0,5 g. subst. + 3 ml. NaOH 1 : 4, se încălzeşte 30 min. pe baie de apă ; se evaporă la 0,5 ml, se răceşte ; se acidulează, reziduul cu HCl (la turnesol) + 1 pic. $FeCl_3$: col. gb.

Trimetaphanum camphorosulphonatum (Camsylatum, 4,6-Dibenzil-5-oxo-1-tio-4,6-diazotriciclo [6,3, 0, 0,] undecaminum (+)-β-camforsulfonat, $C_{22}H_{25}N_2OS \cdot C_{10}H_{15}O_4S$ = 598,8). Pulb. crist. albă, p. t. 245 (d). Sol. apă 1 + 5, alc. 1 + 2 ; f. g. sol. et. ; sol. chf. Sol. apoasă 1%, pH = 5—6. ● În apă, E(1%, 1 cm) la 252 nm, 76 ; la 258 nm, 78 ; la 264 nm, 5,8. ● IR A 1220 sau 1701, B 1184 sau 1735. ● Picrat, p. t. 139° (35.4.3).

Trimethidinum methosulfuricum (bis-Metil sulfat de 1,3,8,8-tetrametil-3-[3-(trimetilamino)propil]-3-azoniobiciclo(3,2,1) octan, $C_{17}H_{36}N_2 \cdot 2CH_3SO_4$ = 490,7). Pulb. crist. albă, p. t. 194—202°. Sol. apă, alc., g. sol. acet. ; insol. et. ● 0,1 g subst. + 2 ml HCl, încălzit la fierbere, după răcire + 1 pic. $BaCl_2$ sol. 10% : pp. alb. ● Picratul, p. t. 303—5°. ● Cloroplatinatul, p. t. 263—5°.

Trimethobenzamidum hydrochloricum (Clorhidrat de (N-[p-2-(Dimetilamino)etoxi]benzil]-3,4,5-trimetoxibenzamida, $C_{21}H_{28}N_2O_5$—HCl = 424,9). Pulb. alb. crist. ; m. slab, fenol ; p. t. 187—190. Sol. apă şi alcool cald ; insol. et., bz. ● În HCl 0,1N abs. max. la 250 nm. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 259 nm (285). ● La 3 pic. sol. 1 : 10 în apă + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. rş. care se intensifică la încălzire pe baie de apă, 3 min. ; prin răcire şi adăugare de 5 ml apă : col. trece în gb. şi soluţia capătă o fluorescenţă bleu-vd. în UV. ● Sol. apoasă, test pozitiv Cl^- (2.10.12).

Trimipraminum maleicum (Maleat de 5-(3-dimetilamino-2-metilpropil)-10,11-dihidro-5H-benz (b, f) azepină, $C_{20}H_{26}N_2 \cdot C_4H_4O_4$ = 410,5). Pulb. crist. albă, p. t. 142° ; baza, p. t. 45° ; clorhidratul, p. t. 190° ; citratul, p. t. 107°. F. g. sol. apă şi alc., insol. et., sol. chf. ● În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm), la 250 nm, 300 şi la 268 nm, 250. ● IR A 1488, B 1351, C 1580. ● R. Fröhde : col. albastră (0,1 μg) (34.5.32). ● Oxalat, p. t. 156—8°. ● Tartrat, p. t. 141—145°.

Tripelennaminum (N-Benzil-N',N'-dimetil-N-pirid-2-il-etilen-diamina, $C_{16}H_{21}N_3$). Citratul, pulb. albă crist., p. t. 107° ; clorhidratul, p. t. 187—192° ; baza, p. f. 167—172° la 0,1 mm Hg şi pK_1 = 5,7, pK_2 = 10.09. ● În H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la

Solubilitate	Apă	Alc.	Et.	Chf.
Baza				
Citrat	1+1	u. sol.	g. sol.	insol.
Clorhidrat	1+1	1+8	i	1+4

239 nm, 570 ; la 314 nm, 320. ● IR (Clorhidrat) A 1496, B 1592. C 770. ● 4 mg subst. + 2 ml apă + 5 ml ftalat monohidrogen potasiu 2% + 1 ml sol. bromură de cianogen : fluorescenţă albastră în UV, după 30 min. ● R. Marquis : col. rş.-br. (0,1 μg). ● R. Fröhde : col. gb.-br. (0,1 μg). ● R. Mandelin : col. gb.-br. (0,5 μg) (34.5.31—34.5.33).

Triphosadeninum natricum (Adenosin-5'-trifosfat disodic, $C_{10}H_{14}N_5O_{13}P_3Na_2 \cdot 2H_2O$ = 587,2). Pulb. microcrist. albă, f. m.; higros. Sol. apă, insol. alc., et. • 0,2 ml sol. care conţine 100 mg/ml subst. + 1 ml. NaOH 2N + 0,05 ml $CuSO_4$ 10%. Se agită şi se centrifughează: supernatantul este col. în albastru intens. • 0,1 ml din aceeaşi sol. + 10 ml sol. Fe(III) amoniacal dil., se încălzeşte pe baie de apă; col. vd. (caracteristică ciclului ribofuranosil). • 0,1 ml sol. care conţine 100 mg/ml + 10 pic. sol. $Hg(NO_3)_2$: pp. alb, solubil în mediu alcalin. • 1 ml sol. care conţine 100 mg/ml subst. + 0,1 ml HCl 0,1 N: colorează flacăra în gb. (Na).

Tromethaminum (• Tham, 2-Amino-2-(hidroximetil)-1,3-propandiol, $C_4H_{11}NO_3$ = 121,1). Pulb. crist., inc., m. crt., p. t. 161—172°; u. sol. apă (1 + 25), alc.; insol. bz., chf., CCl_4. Sol. apoasă 5%, pH = 10—11,5. • Se amestecă 4,5 ml sol. sat. de salicilaldehidă + 0,5 ml ac. acetic glac.; se ad. 4 ml sol. apoasă 1 + 5, Tham şi se amestecă: col. gb. • Se agită 0,5 ml sol. 4 : 10 nitrat de ceriu şi amoniu în HNO_3 2N + 3 ml apă + 0,5 ml sol. 1 + 5 Tham: col. se schimbă de la gb. la port.

Tuaminoheptanum sulfuricum (Sulfat de 1-metilhexilamina, $(C_7H_{17}N)_2 \cdot H_2SO_4$ = 328,5). Pulb. albă, u. sol. apă, sol. alc., g. sol. et. • Se încălzeşte pe baia de apă 1 h, 1,2 g subst. + 25 ml apă care conţine 1 g KCN; după răcire se formează un pp crist., care, spălat cu apă şi uscat la 105°, are p. t. 127—9°.

Tubocurarinum hydrochloricum ($C_{38}H_{44}Cl_2N_2O_6 \cdot 5H_2O$=785,8). Pulb. crist., alb-gb.; p. t. 274—5° (d) la +220 (c = 1% apă). Sol. apă 1 + 20; alc. 1 + 25; insol. et., chf., acet. $[\alpha]_D^{20}$ = +210. Sol. hidroxizi alcalini. Sol. apoasă 1%, pH 4—6. • În apă, E(1%, 1 cm) la 280 nm, 118; min. la 255 nm. • IR A 1516, B 1228, C 1120 sau 1280. • R. Fröhde: col. albastră → vd. → gb. (0,025 μg). • R. Mandelin: col. br. (0,1 μg) (34.5.33). • Cîteva mg. subst. + 0,5 ml $Hg(NO_3)_2$ sol.: col. rş.-cireaşă. • 1 ml sol. sat. subst. + 0,2 ml $FeCl_3$ sol. 2%: col. vd. → br. la încălzire. • 20 ml sol. 1 : 2000 + 0,2 ml H_2SO_4 + 2 ml KI 1% se încălzeşte 30 min. pe baia de apă: pp. gb.

Tybamatum (2-Butilcarbamoiloximetil-2-carbamoil-oximetil-pentan, $C_{13}H_{26}N_2O_4$ = 274,4). Pulb. crist. albă, m. crt., g. amar, p. t. 49—54° (uscare la vid 30—35° — 4 h). G. sol. apă, sol. alc., u. sol. et. • IR A 1695, B 1342, C 1065 sau 1250. • Se amestecă 1 ml sol. 1 + 2500 subst. în chf. + 1 ml ac. acetic glac.-acetonă 1 + 4, + 1 ml. sol. p-DMAB 1% în benzen + 4 ml $SbCl_3$ sol. + 1 ml anh. acetică; se încălzeşte la 55°, 15 min.:

col. rş. • Xanthidrilderivatul, p. t. 127—130° (recristalizat din tricloretilen-hexan 1 + 3).

Tymazolinum hydrochloricum (Clorhidrat de 2-(p-Meta-1,3,5-trien-3-il oximetil-2-imidazolin, $C_{14}H_{20}N_2O$, HCl = 268,8). Pulb. albă, sol. apă. • IR A 1617, B 1258 C 1279 sau 1508. • R. Marquis: col. rş. (0,1 μg). • R. Fröhde: col. albastră (0,1 μg). • R. Mandelin: col. vd. (1,0 μg) (34.5.31—34.5.33).

Urethanum (Etilcarbamat, $C_3H_7O_2N$ = 89,10). Crist. inc., p. t. 49°. Sol. apă 1 + 1,5; alc. 1 + 1; et. 1 + 2; chf. 1 + 1. Sol. apoasă neutră la turnesol. Sol. apoasă 2,93% izoosm. • IR A 1713, B 1340, C 1075 sau 1385. • Se încălzeşte la reflux 10 min. 1 g. subst. + 20 ml NaOH 20%: formare de NH_3 şi Na_2CO_3; prin distilarea a 8 ml din lichid, în distilat se evidenţiază etanolul. • Se încălzeşte 0,5 g subst. + 5 ml apă + 1 g Na_2CO_3 + + 10 ml apă + 10 mg iod: formare de CHI_3, pp. crist. cu miros crt. • R. diazotare: col. rş. (18.4).

Vinblastinum (Vinkaleukoblastinum sulfuricum, $C_{46}H_{58}N_4O_9 \cdot H_2SO_4$ = 909,1). Acaloid extras din Vinca rosea. Pulb. alb-gb., crist. sau amorfă, f. m. higr. puţin stabilă; p. t. 284—5° (d); $[\alpha]_D^{25}$ = —28 la —35° (c = 2% în metanol). Sol. apă 1 + 10; g. sol. alc. 1 + 1200; sol. metanol. • În alcool 95%, abs. max. la 214, 262 nm, umăr la 287 şi 296 nm şi min. la 246 nm • pK = = 5,4—7,4. • La încălzire la 80° cu 1—2 ml. sol. care conţine (35 ml Py + 1 ml H_2SO_4 conc. + 35 ml anh, acetică, conţinînd 0,05% clorură de acetil): col. roz cu abs. max. 574 şi 538 nm; • E_{574}/E_{538} = 1,20—1,25.

Vinbarbitalum (Ac. 5-etil-5(1-metil-butil-1-etil) barbituric, $C_{11}H_{16}N_2O_3$ = 224,3. Pulb. albă, p. t. 160—3°; pKa = 7,3. G. sol. apă, sol. alc., f. g. sol. et. • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 239 nm, (580). • IR A 1370 sau 1675 sau 1760. • R. generale (23, 2, 3, 4, 5). • Formare de NH_3 la încălzire cu NaOH (30.1). • Xanthidril deriv., p. t. 224—226°.

Vincristinum sulfuricum. Alcaloid extras din Vinca rosea, $C_{46}H_{56}N_4O_{10} \cdot H_2SO_4$ = 923,1). Pulb. glb., f. m., higr., p. t. 273—281° (crist. alcool). $[\alpha]_D^{20}$ = +8,5 (c = 0,8%). U. sol. apă, metanol; g. sol. alc. Sol. apoasă 0,1%, pH = 3,5—4,5. • În apă, abs. max. la 221, 255 şi 296 nm; inflexiune la 290 nm şi min. la 275 nm; • pKa=5—7,4. • 200—300 mg bază + 1 ml sol. sulfat de ceriu şi de amoniu 1% în H_3PO_4 85%: col. albastru-violet. • 200—300 mg baza + 1 ml sol. sulfat de fier(III) amoniu 1% în H_3PO_4 85% se încălzeşte 10 min. pe baie de apă:

col. roz. • Idem + 1 ml sulfat de fier(III)-amoniu 1% în H_2SO_4 75% : col. albastră-cnș.-albastră.

Viomycinum sulfuricum. Pulb. albă higr. p. t. 252 (anh) sau 280 (d). U. sol. apă ; g. sol. alc., insol. et. • În apă abs. max. la 268,5 nm ; în H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 269 nm, 259. • 50 mg subst. + 10 ml apă ; la 5 ml sol. + 1,5 ml NaOH 20% + + 5 ml sol. α-naftol 0,15% în NaOH + 3 ml apă de clor : col. rș. • 5 ml sol. inițială + 1,5 ml NaOH 20% + cîteva pic. $CuSO_4$ 0,5%, se agită : col. violet pal. • R. Fröhde : col. albastră (1,0 μg) (34.5.32).

Warfarinum (3[α-Acetonilbenzil)-4-hidroxicumarina, $C_{19}H_{15}O_4$ = 346,4). Pulb. crist. albă ; p. t. 159—160°. Insol. apă ; sarea de sodiu sau potasiu, sol. apă, alc. ; g. sol. et. chf. • În NaOH 0,01N, E(1%, 1 cm) la 308 nm, 462. • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 308 nm, 410 (sare de potasiu). • În NaOH 0,1N, E(1%, 1 cm) la 308, 430 ; în HCl 0,1N la 308, 291 nm, 410, — ; în EtOH 95% la 240, 293 și 311 nm, —, — ; 382 (sare de sodiu). • IR (sarea de sodiu) A 1517, B 1599, C 1640. • R. Liebermann : col. port. (5.4.4).

Zincum aceticum ($Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ = 219,5). Pulb. crist. albă, Sol. apă (1 + 2,5), alc. 1 + 40 și 1 + 3 la fierbere. Sol. apoasă dă reacțiile Zn^{2+} (2.9.17). • Se încălzește 0,1 g subst. + + 10 ml Na_2SO_3 10% și se filtrează ; filtratul dă reacțiile ionului CH_3COO^- (2.10.1).

Zincum chloratum ($ZnCl_2$ = 136,3). Pulb. crist. sau masa crist. granuloasă, albă, higros. ; g. arzător, caustic. Sol. apă 1 + 0,4 ; alc. 1 + 1,5 ; u. sol. et. glic. • Sol. apoasă dă reacțiile Zn^{2+} (2.9.17) și Cl^- (2.10.12).

Zincum stearatum ($C_{36}H_{70}O_4Zn$ = 632,3). Pulb. inc., f. m., insol. apă, alc., eter. • Se fierbe 1 g subst. cu amestec de 25 ml apă și 5 ml HCl conc. ; după răcire se extrage cu eter, se spală, se evaporă eterul ; reziduul dă reacțiile ac. stearic : p. t. 50—55°.

Zincum undecilenicum ($(C_{11}H_{19}O_2)_2Zn$ = 431,9). Pulb. inc., p. t. 114°. • 5 g. subst. + 20 ml apă + 25 ml HCl dil., se extrage cu eter (2 × 25 ml), se spală extractul eteric cu apă și se evaporă eterul ; reziduul dă reacțiile ac. undecienoic. • Anilida, p. t. 66°. • 1 mg reziduu + cîteva pic. $KMnO_4$ sol. dil. : decolorare.

Yohimbinum hydrochloricum ($C_{21}H_{26}N_2O_3 \cdot HCl$ = 390,9). Pulb. crist. inc., g. amărui ; p. t. 265—280° ; baza, p. t. 235° ; $[\alpha]_D^{20}$ = = +108 (c = 1% Py) ; $[\alpha]_D^{20}$ = +99 la +105 (c = 1% apă). Sol. apă 1 + 100 și 1 + 20 (la 100°). Sol. alc. 1 + 500 ; insol. et., chf. • Baza în H_2SO_4 0,1N E(1%, 1 cm) la 220 nm, 1064 ;

la 272 nm, 208 ; la 278 nm, 204 și la 287,5 nm, 153. • În EtOH 95%, E(1%, 1 cm) la 273 nm, 200. • IR A 1705, B 741, C 1160 sau 1197 sau 1436. • O sol. care conține 1 mg subst. + 5 pic. ac. acetic + 1 mg $K_2Cr_2O_7$ + 2 ml H_2SO_4 conc. : col. violet → br. → vd. oliv. • 1 mg subst. + 1 ml H_2SO_4 conc., se adaugă 3 pic. Fe^{3+} acid fosforic : col. albastră ; se adaugă 10 pic. $HClO_3$—H_2SO_4 (r. Erdmann) : col. vd. → oliv. → gb. • Cîteva mg. subst. + 1 pic. benzaldehidă sol. 1 + 4 în alcool absolut + 1—2 pic. H_2SO_4 conc. : col. br. → rș. → violet. • r. Vitali : col. rș. (34.5.34). • R. Fröhde : col. br. (34.5.32). • R. Mandelin : col. violetă (34.5.33). • R. Mecke : col. bl.-oliv. • În HCl 0,1N, E(1%, 1 cm) la 218 nm (1030) ; 269 (205) ; 272 (176) ; 276 (202).

Xylomethazolinum hydrochloricum (2-(2,6-Dimetil-4-t-butilbenzil)-2-imidazolin clorhidrat, $C_{16}H_{24}N_2 \cdot HCl$ = 280,5). Pulb. albă crist. ; p. t. ~ 300°. Sol. apă 1 + 33 ; sol. alc. ; insol. et., bz. Sol. apoasă 5%, pH = 4,5—5,5. Sol. apoasă 4,68%, izoosm. • În H_2SO_4 0,1N, E(1%, 1 cm) la 266 nm, 9 ; la 271 nm, 8 și la 275 nm, 6. • IR A 1602, B 1253, C 1258. • Se dizolvă 25 mg subst. în 50 ml apă ; 1 ml sol. + 0,5 ml sol. nitrofericianură + + 0,5 ml NaOH 0,5N ; după 10 min. + 1 ml $NaHCO_3$ sol. 1 M și diluat la 10 ml : col. violetă.

BIBLIOGRAFIE

A. TRATATE, MANUALE, MONOGRAFII

1. ALBERT, F., BĂRBULESCU, N., HOLSZKY, C., GRETZ, C., *Analiza chimică organică*, ed. II-a, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1970.
2. AUTERHOFF, H., KOVAR, K.A., *Identifizierung von Arzneistoffen*, Stuttgart, 1973.
3. AVACUM, T., CRUCEANU, I., IONESCU, F., IONESCU, D., MATEESCU, I., *Produse farmaceutice folosite în practica medicală*, Ed. medicală, Bucureşti, 1976.
4. BAUER, K. H., MOLL, H., *Die organische Analyse unter besonder berücktigung der Arzneistoffe*, Akademische Verlagsgeselschaft Geest-Portic K-6, Leipzig, 1967.
5. BURGER, A., *Medicinal Chemistry*, Ed. Interscience publishers, New York, 1970.
6. CLARKE, E.G.C., *Isolation and identification of drugs in pharmaceutical body fluids and post-mortem material*, Pharmaceutical Press, London, 1969.
7. CLAREY, K., *Analytical profiles of drug substances*, vol. I, II, Academic Press, New-York, 1972.
8. CONNORS, K. A., *Textbook of Pharmaceutical Analysis*, Wiley, New-York, 1967.
9. *Extra Pharmacopoeia* (Martindale), 26 et Pharmaceutical Press, London, 1974.
10. *Farmacopeea română*, ed. VIII-a, Ed. medicală, Bucureşti, 1965 şi suplimentele I 1968, II 1970, III 1973. şi ed. IX, 1976.
11. *Farmacopea Jugoslavica*, ed. III 1972.
12. *Farmacopea de stat a URSS*, ed. IX, 1970.
13. FAUBERT, MONDER, M. J., *Improved field test for barbiturates and hydantoins with modified Co (II) thiocyanate reagent*, Analyst (London), *100* (1197) 878—83 (1975).
14. FULTON, C.C., *Modern microcrystal tests for drugs*, Willey Intersc., 1969.
15. GEARIEN, J. E., GRABOWSKI, G. F., *Metods of Drug Analysis*, Lea-Febinger, Philadelphia, 1969

16. GRECU I., ENESCU, L., *Ghidul farmacistului practician*, Ed. medicală, Bucureşti, 1965.
17. HIGUCHI, T., BROCHMANN-HANSEN, E., *Pharmaceutical analysis*, Interscience, New-York, 1961.
18. HELWIG, B., *Moderne Arzneimittel*, Stuttgart, 1961.
19. JONSON, C. A., THORNTON-JONES A. D., *Drug Identification*, The Pharmaceutical Press, London, 1966.
20. KUHNERT-BRANDSTÄTTER, M., *Thermomicroscopy in the analysis of pharmaceuticals*, Pergamon-Press, Oxford, 1971.
21. KAKAČ, B., VEZDĚLEC Z. J., *Handbuch der Colorimetrie*, band I, II, Jena, 1962, 1966.
22. MARTIN, E. W. (ed)., *Remington's Pharmaceutical Sciences*, 16 ed. Mack Publishing Campany, Easton Pa, 1970.
23. *National Formulary*, XIII, American Pharmaceutical Association, Washington, 1970.
24. NEGWER, M., *Organisch Chemische Arzneimittel und ihre Synonyme*, Akademie Verlag, Berlin, 1970.
25. OSADCENCO, P. I., *Analiza calitativă a medicamentelor în farmacie*, Ed. Stat, Bucureşti, 1953.
26. PESEZ, M., BARTOS J., *Colorimetric and Fluorimetric Analysis of organic compounds and drugs*, Ed. Marcel Dekker, New-York, 1974.
27. POETHKE, W., KUPFERSCHMID W., *Prakticum der Massanalyse*, Verlag Harri Deutsch Zürich, Frankfurt (Main), 1973.
28. POHLOUDEK-FABINI, R., BEYRICH Th., *Organische Analyse besonderer Berucksichtigung von Arzneistoften*, Akademische Verlagsgeselschaft Geest-Portig, Leipzig, 1975, K-6.
29. ROTH, H. et col., *Hager's Handbuch der Pharmazeutischen Praxis*, vol. I, II, Springer-Verlag, Berlin; 1967, 1969.
30. RÜCKER, G., *Spektroskopische Methoden in der Analyse*, 1976.
31. *Pharmacopée Belge*, ed. V, 1962.
32. *Pharmacopée Française*, ed. IX, 1972.
33. *Pharmacopoea Helvetica*, ed. VI, 1970.
34. *Pharmacopeea Hungarica*, ed, VI, 1970.
35. *International Pharmacopoeia*, ed. II, 1967.
36. *The United States Pharmacopeia*, ed. XIX, 1975.
37. *Specifications for the Quality. Control of Pharmaceutical Preparations*, Second Edition of the International Pharmacopoeia, Wolrd Health Organisation, Génève, 1967.
38. SCHENK, P. W., *Chemisches Practicum für Medizinen und Studierende*, Ed. Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1968.
39. SOUCI, S. W., *Ausführung qualitativer analysen*, Verlag von J. F. Bergmann, München, 1971.

40. SCHIRER, R. L., FUSON, R. C., CURTEN, D. Y., *The Systematic Identification of Organic Compounds*, ed V, John Willey, New-York, 1967.
41. SCHULEK, E., LASZLOWSZKY, J., *Gyogyszerellenőrzés kvantitativ analitikai kémia modszerek*, Akademiai Kiado, Budapest, 1969.
42. TEFAS, D., STAN, T., *Alcaloizii*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1962.
43. VEJDĚLEK, Z. J., KAKAČ, B., *Farbreaktionen in der spectrofotometrischen Analyse organischer Verbindnungen*, V.E.B. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1973.
44. GRECU, I, MONCIU, D., *Polimorfismul şi activitatea medicamentelor*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1975.
45. EBEL, S., *Handbuch der Arzneimittel Analytic*, Verlag Chemie, Weinheim, New-York, 1977.
46. BALOESCU, C, STERESCU, M., *Metode spectrofotometrice de absorbţie aplicate în controlul medicamentelor*, Ed. medicală, Bucureşti, 1975.
47. FLORAY, K., *Analytical Profiles of Drugs Substances*, vol. 1, 2, 3, Academic Press, New York, 1972, 1973, 1975.

B. REVISTE

1. Annales Pharmaceutiques Francaises (începînd din 1968).
2. Chemical Abstracts (începînd cu 1968).
3. Farmacia, Bucureşti (începînd cu 1968).
4. Journal de Pharmacie de Belgique (începînd cu 1970).
5. Journal of Pharmaceutical Sciences (USA) (începînd cu 1970).
6. International Pharmaceutical Abstracts (începînd din 1970).
7. Pharmazie (începînd cu 1970).
8. Zeitschrifft fur Analytische Chemie (începînd din 1970).